

令和2年度
(2020年度)

業 務 年 報

令和3年6月

徳島県立農林水産総合技術支援センター

経営研究課
農産園芸研究課
資源環境研究課
高度技術支援課
農業大学校

目 次

農林水産総合技術支援センター（石井）組織図

I 業務の概要

<経営研究課>

経営流通担当	1-4
--------	-----

<農産園芸研究課>

作物担当	5-6
野菜・花き担当	7-9
スマート農業担当	10-13
果樹担当	14-15

<資源環境研究課>

森林資源担当	16-20
生産環境担当	21-23
食の安全担当	24-26
病虫害・鳥獣担当	27-30

<高度技術支援課>	31-37
-----------	-------

<農業大学校>	38-42
---------	-------

共同研究	43
------	----

II 受賞・発表・その他

1 受賞	44
2 学会等研究報告	44- 45
3 発行資料	45
4 雑誌等掲載	45-46
5 新聞掲載・テレビ出演等	46-47
6 講演等	48-49
7 セミナー等開催実績	50
8 派遣研修等	50
9 研修生の受け入れ	51
10 農業者に対する講習会等の開催	51
11 労働安全衛生規則に基づく林業技術研修	51
12 農林水産総合技術支援センターの施設見学者数	51
13 農林水産総合技術支援センターの施設利用状況	52
14 相談件数	52
15 農林水産総合技術支援センターの主な出来事	52
16 その他（特許、種苗登録申請等）	52

農林水産総合技術支援センター(石井)組織図

(R3.3.31現在)

所在 〒779-3233 徳島県名西郡石井町石井字石井1660

経営研究課	TEL 088-674-1660 企画経営・管理担当 TEL 088-674-1658 ○総務担当 予算の執行, 財産の管理など ○経営流通担当 農林水産業の経営・流通, 地域資源活用に関する研究など ○管理担当 施設, ほ場の管理など
農産園芸研究課	TEL 088-674-1940 ○作物担当 水稻等主要作物に関する研究, 農作業の省力化・機械化など ○野菜・花き担当 野菜, 花き及び山菜に関する研究など ○スマート農業担当 スマート農業に関する研究など ○果樹担当 果樹に関する研究など
上板試験地	
資源環境研究課	TEL 088-674-1956 ○森林資源担当 森林育成, 県産材利用, キノコに関する研究など
木材利用創造センター	TEL 088-633-6358 県産材の商品開発等の支援 ○生産環境担当 土壌, 施肥, 農産物の機能性に関する研究など ○食の安全担当 農薬の安全性評価, 農作物の放射性物質の検査など ○病虫害・鳥獣担当 病虫害防除に関する研究, 鳥獣害対策に関する研究など
病虫害防除所	TEL 088-674-1954 病虫害発生予察及び農薬適正使用に係る指導など
高度技術支援課	TEL 088-674-1922 ○総合窓口・企画研修担当 ワンストップ総合窓口, 林業技術研修, 労働安全・作物・林業に関する問題解決など ○園芸担当 野菜・果樹・花き・6次化に関する課題解決など ○資源環境担当 環境・畜産・鳥獣害・ICT・普及活動に関する課題解決など
農業大学校	TEL 088-674-1026 ○農業大学校 学生の教育・研修, アグリビジネスアカデミーの運営など ○学生支援担当 後援会・同窓会, 各種証明書の発行, 奨学金, 農業次世代人材投資事業, 無料職業紹介事業など ○かんきつ人材育成・交流担当とくしまかんきつアカデミー, にぎわい交流拠点など

I 業務の概要

<経営研究課>

経営流通担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 農業経営に関する研究		
(1) ブロッコリーの1カ所2本植え栽培の確立 (2本植え栽培の経営的評価)	R2	県 単
(2) 酪農経営向上のための指標モデル作成	R2～R3	県 単
(3) 農業労働力の安定確保に向けた調査研究	R2～R5	県 単
2 地域資源の活用に関する研究		
(1) ミシマサイコの導入による複合経営モデルの開発	H28～R2	国受託
3 品質保持・流通に関する研究		
(1) イチゴの輸送性向上技術の開発	R1～3	県 単
(2) 徳島県産青果物のEU向け船舶輸出技術の確立		
1) スダチ果皮の緑色維持技術	R2	国交付金
2) キュアリング庫を活用した「なると金時」高温処理技術の確立		
(3) 過酢酸製剤を利用したカンキツ果皮の表面殺菌および貯蔵病害抑制技術の開発	R1～3	県 単
(4) 果実の計画出荷を実現する貯蔵技術の確立	R2～4	県 単
(5) なると金時貯蔵技術の高度化に関する調査研究	R2～4	県 単
4 試験研究成果の広報事業		
(1) センターフェア2020		
(2) 試験研究成績のデータベース化と広報		
(3) 気象のデータベース化と広報		
(4) 図書・資料類の収集とデータベース化		

1 農業経営に関する研究

(1) ブロccoliの1カ所2本植え栽培の確立

(2 本植え栽培の経営的評価)

単位面積あたりの収益性向上を目的とした、セルトレイの一穴に二粒を播種し育苗・定植する新技術「1カ所2本植え栽培」について、地域への普及に必要な各作型における栽培適性や生産特性、作業特性、収益性などの経営的評価を行った。

調査の結果、2本植え栽培は、1本植え（慣行区）に対し1.77倍の定植が可能であり、年内どりで1.41倍、厳寒期どりで1.56倍の収量が得られた。

収穫期間では、年内どりで慣行区の20.1日に対し2本植えでは58.7日と長期化した。厳寒期どりで慣行区の25日に対し28.6日と差は認められなかった。

収益面では、年内どりで所得は1.9倍に増加するものの、1時間当たり所得は1.3倍程度だったが、厳寒期どりで所得は2.0倍、1時間当たり所得は1.9倍となり収益性の向上効果が高かった。

以上のことから、新技術の2本植え栽培は、栽培本数の増加で一定の所得向上は得られるものの、年内どりで生育のばらつきによる収穫期間の長期化で時間あたり所得は低迷するのに対し、厳寒期どりで2倍近い寄与率が期待できるなど、作型によって差が大きいことが明らかとなった。

(2) 酪農経営向上のための指標モデル作成

収益性悪化の一因となっている後継牛確保問題について、本県の飼養環境下で効率的に後継牛を確保し、酪農経営の安定化に資する指標モデルを作成するため、後継牛確保の取り組み状況および必要経費（人工授精費用、受精卵移植費用等）を調査した。

本県では、費用の最も安い人工授精が最も広く取り組まれていた。次に北海道からの初産牛導入が続いたが、導入価格がH26比で158.3%に高騰したため、導入頭数はH26比71.2%と減少傾向にあることが確認された。受精卵移植または外部預託については、利用する酪農家は少ないものの費用変動が最も小さく安定していた。

(3) 農業労働力の安定確保に向けた調査研究

人口が減少し、高齢化が進む中、「労働力・人材の確保」は重要な課題であり、幅広い人材の活用が求められる。

そこで、県内の労働力の活用状況について、現状を調査し、効率の良い組合せを検討するため、まず、障がい者就労支援施設による農福連携の現状を調査したところ、本県では、就労継続支援A型事業所（事業者と障害者間に雇用契約あり、給料は最低賃金以上）による農業分野への労働力供給（施設外就労）が行われており、ハウレンソウやダイコンの収穫後の調製作業や、ニンジンの仕分け作業に従事していることが確認された。

2 地域資源の活用に関する研究

(1) ミシマサイコの導入による複合経営モデルの開発

（委託プロジェクト研究「薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発」）

ミシマサイコと有望既存品目を組み合わせた収益性の高い複合経営モデルを作成するため、3つの作業体系（①手作業体系②機械作業体系③機械作業体系（マルチ利用））の経営特性（労働時間、省力効果、単位時間あたり所得等）調査を行い、それぞれの比較・評価を行った。

調査の結果、10aあたりの総労働時間（2年間）は、①1,405時間②511時間③404時間と機械化によって64%削減され、マルチ利用で主に除草作業が省力化され更に21%削減された。コスト面では、手作業体系の所得率84%に対し、機械作業体系では機械化に伴う減価償却費や修繕費等の増加で74%まで低下するが、マルチ利用体系では費用増加を増収効果で一定割合が相殺され、所得率は71%と高い所得率が維持された。また、1時間あたり所得は、手作業体系の547円から機械作業体系1,307円、マルチ利用体系1,758円と新作業体系の導入による省力化で労働生産性が大きく向上することが明らかとなった。

これらのデータと本県中山間地における生産条件および経営資源の所有条件から、ミシマサイコの経営指標を作成するとともに、既存の栽培品目（ソバ、ピーマン、ナノハナ、エンドウ、ハウレンソウ、インゲン、フキ、タラノメ）との組み合わせによる複合経営モデルを作成した。

合わせて、これまでに得られた研究成果を「ミシマサイコの初期生育安定化栽培技術マニュアル」に取りまとめ作成・発行した（農産園芸研究課との共同出版）。

3 品質保持・流通に関する研究

(1) イチゴの輸送性向上技術の開発

イチゴの果肉硬度が低いと輸送時に傷つきやすく、輸送性が低下する。そこで、収穫後のイチゴの常温放置が、果肉の軟化に与える影響を明らかにする目的で、イチゴ‘阿波ほうべに’を収穫後 0, 1, 2, 3 時間、常温に静置し、その後 3℃・3 時間予冷した場合の果肉かたさ(荷重・N)および含有成分(Brix, クエン酸, アスコルビン酸)の違いについて調査した。また、対照として予冷は行わず、6 時間常温に静置したものを設定した。

果肉硬度はいずれの静置時間の間にも有意な差は認められず、収穫から予冷までの時間の長短による明確な影響を受けなかった。ただし、収穫直後区および無処理区と比較して、予冷を行った 0h, 1h, 2h および 3h 区では果肉かたさが高い傾向を示した。含有成分はアスコルビン酸の値が、収穫直後から常温静置 2 時間までの間一時的に減少し、その 3 時間以降は経時的に増大した。Brix, クエン酸はいずれも収穫直後が最大値を示したが試験区間内に明確な差は認められなかった。

(2) 徳島県産青果物の EU 向け船舶輸出技術の確立

1) 「スダチ」の EU 向け航空輸出時に発生する品質低下(黄化)を低減する目的で、次亜塩素酸による表面殺菌処理済みのスダチを対象に、EU 向け海上輸出を目的とした貯蔵試験を実施した。

無包装や低酸素状態を維持できないフィルム包装形態(非 MA 包装)では果皮が貯蔵 10 日後および 31 日後には黄化し始め、商品性を損失したが、包装内を低酸素状態に維持できる MA 包装を施すことで貯蔵後 75 日までは緑色に保たれた。試作した防湿 MA 包装では貯蔵後 120 日まで結露・黄化を抑制できた。ただし、貯蔵期間の延長に伴いガス障害と思われる障害が貯蔵後 75 日から果皮に発生したことから、適切な包装容量やガス透過性を改良する必要があると考えられた。

2) カンショ「なると金時」の貯蔵期間を延長することを目的に、既存のキュアリング庫を活用し、収穫後の塊根(未洗浄)に高温処理を実施し、高温処理による品質維持効果を確認した。

貯蔵 60 日後には無処理区で切口のかび(全イモの 30%)、軟腐病(10%)およびイモ本体へのかび(5%)の発生が確認された。一方、高温処理区では 5% のイモに軟

腐病が発生したものの、切口およびイモ本体へのかびは発生せず、高温処理による貯蔵病害低減効果が確認された。

(3) 過酢酸製剤を利用したカンキツ果実の表面殺菌および貯蔵病害抑制技術の開発

一部相手国へ日本産カンキツを輸出するのに必要な表面殺菌処理(次亜塩素酸による浸漬処理)後の乾燥作業の省力化が可能な表面殺菌技術を開発する目的で、糸状菌や細菌への殺菌性がすでに認められ、かつ揮発性の高く乾燥作業の簡略化が想定される「過酢酸」による表面殺菌処理として、ミスト発生装置による液剤噴霧をスダチを対象に実施し、「過酢酸」処理が果実品質におよぼす影響について検討した。

過酢酸溶液で暴露処理を行い、120 日間貯蔵したスダチの質量減少率、果皮の緑色度は、次亜塩素酸浸漬処理との間に差は認められなかった。過酢酸処理、次亜塩素酸処理共に、果皮は非 MA 包装下では貯蔵後 30 日後から黄化が始まったが、MA 包装することで黄化を貯蔵後 60 日まで抑制できた。

(4) 果実の計画出荷を実現する貯蔵技術の確立

‘シャインマスカット’の貯蔵特性を貯蔵温度別に明らかにする目的で、1℃および 5℃環境下で 120 日間貯蔵し、果実品質変化について調査した。あわせて MA 包装およびフレッシュホルダーの品質保持効果についても検討した。

‘シャインマスカット’を MA 包装することで、貯蔵温度にかかわらず包装内湿度を 90% 以上に維持できた。また、MA 包装することで、慣行の 5℃・フレッシュホルダー着用より果皮色の黄化(追熟)を低減できた。その際の MA 包装内ガス濃度は、O₂ は 15% 近傍で平衡状態で有り、CO₂ は経時的に増大し、その濃度は 5℃が 1℃を上回った。果実重は MA 包装では経時的に減耗した一方でホルダー区では吸水による重量増加が認められ、裂果が発生した。一方貯蔵病害として、主に糸状菌による病斑が発生したこと、また 5℃貯蔵ではかびが発生したことから、長期貯蔵および品質向上には 1℃貯蔵および糸状菌の防除が必要であると考えられた。

(5) なると金時貯蔵技術の高度化に関する調査研究

既存のキュアリング庫を活用した高温処理技術の実用化およびランニングコスト低減に向けた効率化処理技術

を開発する目的で、高温キュアリング時のコンテナ積載方法が庫内温度分布におよぼす影響および処理温度の違いが「なると金時」の品質におよぼす影響について調査した。積載コンテナ内温度は積載パターンおよび積載位置の違いにより異なった。コンテナを密集してキュアリング庫に積載した場合は貯蔵庫内の温度ムラが大きく、コンテナ周囲に 10cm 程度の隙間を確保して積載すれば温度ムラが低減できることを明らかにした。処理温度の異なる「なると金時」の処理直後の塊根品質は、低温区、適温区、高温区いずれにおいてもかびや軟腐は認められなかったものの、萎れが高温区で 8 割のイモに発生し、萎れの程度も適温区、低温区に比べ大きかった。適温区、低温区でも 4 割および 2 割のイモに萎れが発生したが、その程度は軽微なものであった。

4 試験研究成果の広報事業

(1) 「センターフェア 2020」

令和 2 年 11 月 6 日～12 月 3 日の間、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、センターのホームページ上で「センターフェア 2020」の特設サイトを設置し、センター事業や活動成果の紹介を行った。

(2) 試験研究成績のデータベース化と広報

試験研究の成果を取りまとめ「研究報告」として製本、データベース化し、ホームページで公開した。

(3) 気象のデータベース化と広報

所内で観測した気象データをデータベース化し、ホームページで公開した。

(4) 図書・資料類の収集とデータベース化

図書・資料類を収集、分類し、データベース化した。

I 業務の概要

<農産園芸研究課>

作物担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 作物に関する研究		
(1) 主要農作物優良種子生産管理	H10～	県 単
1) 水稻奨励品種決定調査	H10～	
2) 原原種及び原種の生産	H10～	
(2) 水稻作況試験	S49～	県 単
(3) 植物調節剤の適用性試験	S39～	受 託
(4) 「とくしま米」ブランドの創出による水田農業の活性化	H30～R2	国交付金
1) 「あきさかり」の食味向上技術の確立		
2) オリジナル品種の育成		
(5) 遺伝資源の保存	H27～	県 単
(6) タデ藍における青色色素高濃度化技術の開発	R2～	県 単

1 作物に関する研究

(1) 主要農作物優良種子生産管理

1) 水稻奨励品種決定調査

本県に適する水稻品種を選定するため、育成地から配布を受けた品種および系統を供試し、適応性を検討した。

予備調査では、早期栽培では 12 系統（ハナエチゼン対照 6 系統，コシヒカリ対照 6 系統）を，普通期栽培では 20 系統（あわみのり対照 6 系統，日本晴対照 9 系統，ヒノヒカリ対照 5 系統）を供試した。その結果，早期栽培で 6 系統，普通期栽培で 13 系統を継続検討とした。

本調査では，早期栽培で 4 系統（ハナエチゼン対照 2 系統，コシヒカリ対照 2 系統）を，普通期栽培で 3 系統（日本晴対照 1 系統，ヒノヒカリ対照で 2 系統）を供試した。その結果，早期栽培で 1 系統，普通期栽培で 1 系統を継続検討とした。

2) 原原種及び原種の生産

奨励品種の優良種子生産を図るため，計画的な原原種，原種の生産に取り組んだ。

水稻では，ヒノヒカリ原原種 4a (27kg)，あきさかり原原種 7a (71kg) を生産した。また，JA 美馬にキヌヒカリ 10a (120kg)，あきさかり 30a (940kg)，ヒノヒカリ 10a (180kg)，山田錦 5a (80kg) の原種を委託した。

大豆では，フクユタカ原原種 7a (59kg) を生産した。また，JA 美馬にフクユタカ 10a (30kg) の原種を委託した。

(2) 水稻作況試験

気象の推移が水稻の生育収量に及ぼす影響を調査するため，早期栽培ではハナエチゼン，コシヒカリを，普通期栽培ではキヌヒカリ，あきさかり，あわみのり，ヒノヒカリを対象に生育経過および収量等について調査を行った。

(3) 植物調節剤の適用性試験

徳島県植物防疫協会から委託された新除草剤の効果や地域適用性を検討した。水稻除草剤 4 剤の適用性について検討した結果，4 剤全て実用性が認められた。

(4) 「とくしま米」ブランドの創出による水田農業の活性化

1) 「あきさかり」の食味向上技術の確立

「あきさかり」の食味向上技術の確立では，作期，施肥法を変え，収量，品質，食味への影響を検討した。窒素施肥の分施若しくは全量基肥の減肥 (0.6kgN/a 以下)

により玄米タンパク質含有率は概ね 7%以下となるが，分施では外観品質が劣り，全量基肥を基準の半量とすると収量及び外観品質が劣った。作期については，移植期が遅くなるにつれ小収となる傾向にあった。

2) オリジナル品種の育成

京都旭/あわみのり，阿波 25 号/京都旭，阿波 41 号/京都旭，山田錦/京都旭の交配組み合わせで得られた F1 個体を育成した。その後やく培養を行い計 1,924 葯を置床し再分化した個体内，204 個体が稔実した。また前年度葯培養により得た F1A2 のうち 159 系統を圃場展開し，耐倒伏性，玄米品質に優れ，千粒重が大きい 67 系統を選抜した。

(5) 遺伝資源の保存

アワ（祖谷），コキビ（池田黒），タカキビ（穴吹赤），シコクビエについて保存のための種子を採種した。

(6) タデアイにおける青色色素高濃度化技術の開発

県内企業の「藍」を用いた商品開発が盛んである。これら企業の活動を支援するため，原料となるタデ藍の新品種育成と顔料（沈殿藍）製造法の効率化を図るため試験に取り組んだ。

新品種育成について，2005 年交配分は 4 系統の F 6 から，立性で開花が遅く，インディカン含量の高い 2 系統（33-4-1 (2)，33-4-2）を選抜した。2017 年交配分は 10 系統の F4 から，立性で開花が遅い 3 系統（17-4-3，17-4-4，17-4-2: 全て千本×赤茎小千本の後代）を選抜した。2019 年と 2020 年交配分の F1 をハウス内にて育成し採種した。

沈殿藍製造法の効率化では，開発した二段階沈殿法において，消石灰投入時の液温と，上澄み液を分離・エアレーションするまでの静置時間によって沈殿藍の収量，インディゴ・インディルビン比率にどのような影響があるのかを確認した。その結果液温 50℃で石灰投入後に自然放冷させ，25℃で 3 時間静置した後エアレーションすることで生成する沈殿藍の乾燥重量は通常の約 1/2 になり，インディゴ量は約 1/2，インディルビン濃度は約 2.3 倍になった。

I 業務の概要

<農産園芸研究課>

野菜・花き担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 野菜・花きの品種に関する研究 (1) 特産野菜（山菜）の系統保存 (2) 着色良く大果で年内収量が多いイチゴと多様なニーズを呼び込む「彩るイチゴ」の育成 (3) なんと金時ブランド力拡大品種の育成 (4) サツマイモ特性検定試験・系統適応性試験	S50～ R2～R4 R2～R4 H21～	県 単 国交付金 県 単 受 託
2 施設栽培に関する研究 (1) トマトの未熟葉摘葉による増収効果 (2) 生産性革命に寄与するシンビジウム生産におけるスマート農業の推進	R2 R2	国交付金 国交付金
3 露地野菜に関する研究 (1) 簡易施設を用いた収益性の高いほうれんそう周年作付体系の開発	H31～R3	県単
4 その他の研究 (1) ミシマサイコの生産拡大のための技術開発	H28～R2	国受託

1 野菜・花きの品種に関する研究

(1) 特産野菜（山菜）の系統保存

山菜について、登録品種であるタラノキ「阿波たろう」「阿波の銀次郎」、フキ「みさと」「あわ春香」を保存した。

(2) 着色良く大果で年内収量が多いイチゴと多様なニーズを呼び込む「彩るイチゴ」の育成

着色良く大果で年内収量が多い新品種および果実色に特徴のあるイチゴ新品種を育成するため、2019年度に交配した18系統の二次選抜、2020年度に交配した実生1,120株の一次選抜を行った。

結果、二次選抜では、収量と果実品質が優れる有望な3系統を選抜した。一次選抜では、早晩性と食味に優れる有望な24系統を選抜した。

2021年交配では、四季成り性を有する白色系統の作出を目的とした交配を実施し、今後も選抜を継続する。

(3) なんと金時ブランド力拡大品種の育成

本県特産作物であるサツマイモについて、粘質系で甘みが強く食味が優れ、砂地畑への適応性が高い品種を育成するため、前年度までに得た交雑系統の育成を行った結果、一次選抜用として14組合せ1,454粒の交雑種子を得、二次選抜18系14系統、三次選抜17系25系統、四次選抜16系6系統を選抜した。

(4) サツマイモ特性検定試験・系統適応性試験

農研機構（次世代作物研究開発センターおよび九州沖縄農業研究センター）が育成したサツマイモの新系統について、5月29日挿苗、9月29日収穫で立枯病抵抗性を検定した結果、「関東156号」を「やや強」、「関東157号」を「中」と判定した。また、標準品種の「IDN-47」は「強」、「ベニアズマ」は「やや強」、「なんと金時」および「パープルスイートロード」は「やや弱」であった。

なお、九州沖縄農業研究センターの育成系統は、新病害「サツマイモ基腐病」の発生により種いもの配布が中止されたため、立枯病抵抗性検定試験および本県砂地畑への適応性の検討は実施しなかった。

2 施設栽培に関する研究

(1) トマトの未熟葉摘葉による増収効果

トマトの未熟葉摘葉による増収技術を開発するために、「桃太郎ホープ」を供試して、果房裏の未熟な葉を定期

的に摘除し、増収するか否かを検証した。

その結果、未熟な葉を摘除することで、草勢が強くなり、果実の形が悪くなるなど新たな知見が得られた。引き続き、増収効果や草勢などの調査を行うこととする。

(2) 生産性革命に寄与するシンビジウム生産におけるスマート農業の推進

トマト、ニンジン等で導入が進んでいるICTを利用した環境モニタリングシステムをシンビジウム生産に適用し、関係機関と協力しながら環境データの見える化をモデル的に進め、ハウス内環境の改善点を抽出するとともに、蓄積した環境データと生育や開花との関連性を検証した。所内および県内3カ所の現地試験を実施した結果、日中の炭酸ガス濃度の低下や夜間の高湿度などが明らかになるとともに、気温や日射量の違いにより、メリクロンバルブの肥大や一次リードの発生に差が生じることが明らかとなった。引き続き、苗導入3年後の開花まで、生育と栽培環境についての調査を継続する。

3 露地野菜に関する研究

(1) 簡易施設を用いた収益性の高いほうれんそう周年作付体系の開発

ほうれんそうの周年栽培では、高温期の発芽率の低下が最も問題となる。そこで、発芽不良を解消できるセル成型苗の移植栽培技術を開発するため、育苗方法及び移植に適した植栽密度を検討した。

セル成型苗の育苗について、「金の夏」が「ジャスティス」より発芽率が高く、育苗に適した催芽温度は20℃だった。機械移植に対応したセルトレイを比較し、根鉢形成に優れるセルトレイの種類が明らかになった。

セル成型苗の移植栽培は、慣行のシーダーテープ播種と比較し、初期生育に優れ、収量が多かった。また、セル成型苗の移植栽培に適した植栽密度が明らかになった。

4 その他の研究

(1) ミシマサイコの生産拡大のための技術開発

薬用作物のミシマサイコについて、生産安定技術の開発に取り組んだ。

播種当日からのマルチ被覆は、出芽確認後の被覆に比べ苗立ちや本葉枚数などの初期生育が良好になることが明らかになった。

2年生マルチ栽培株の梅雨期（6～7月）の追肥に液体肥料を使用した結果、種子および地下部とも固形肥料と同等の収量が得られ、少雨（空梅雨）時の追肥技術として有効であることが明らかになった。

また、マルチ栽培技術の現地実証試験を行い、関係者から生育促進や雑草発生抑制効果として高い評価が得られた。

以上の試験圃場での研究成果と現地実証試験等から得られた成果を反映した「ミシマサイコの初期生育安定化栽培技術マニュアル」を作成・発行した。

I 業務の概要

<農産園芸研究課>

スマート農業担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 施設栽培に関する研究 (1) イチゴ「阿波ほうべに」の品質向上・増収技術の開発 1) 着色不良果対策 2) 奇形果対策	R2 R2	国交付金 県単
2 露地野菜に関する研究 (1) レンコン腐敗症の発生要因の解明と対策技術の確立	R2～R4	国交付金
(2) スマート農業経営モデル確立事業 小規模分散ほ場の集積で守る。一括圃場管理と作業分担で「もうかる レンコン」スマート栽培体系の確立	R2～R3	国受託
(3) 野菜産地のリノベーション事業「にんじん」産地のブランド力向上	R2	国交付金
(4) 青果用かんしょの省力機械移植栽培体系の確立	H30～R4	国受託
(5) ブロッコリーの生育予測・品質向上技術の開発	R2～R4	国交付金

1 施設栽培に関する研究

(1) イチゴ「阿波ほうべに」の品質向上・増収技術の開発

「阿波ほうべに」栽培で問題となる着色不良果と奇形果対策を検討した。

1) 着色不良果対策

まず、「阿波ほうべに」は、従来栽培されてきた「さちのか」に比べ、果皮の着色が薄く、遅い。そのため、果実の熟期が、果皮色で判別しにくく、栽培現場では獲り遅れが発生していた。そこで、収穫期毎による着色の進み具合と果実硬度および糖・酸度を調べ、「阿波ほうべに」用のカラーチャートを作成し、収穫適期を明確にした。

次に、「阿波ほうべに」は着色がまだらに進み、その後、果実全体が均一に着色しない着色不良果が問題となっている。そこで、夜間の光照射による果実の着色促進を検討した。徳島大学では、青色 LED 光がイチゴの着色を促進することを明らかにしている。そこで、徳島大学が作成した青色 LED 装置を「阿波ほうべに」圃場に設置し、効果と実用性を検証した。また、現場が導入しやすい手法を検討するため、徳島大学が用いた LED 装置と波長は異なるが、安価な市販の青色 LED についても着色促進効果を調べた。その結果、徳島大学の青色 LED 装置は高い光量子束密度を持ち、アントシアニン（Pelargonidin-3-glucoside, Cyanidin-3-glucoside）の合成が促進された。一方、市販の青色 LED では、十分な着色促進効果が認められなかった。以上のことより、着色促進には、特定の波長と高い光量子束密度を持つ光源が必要であり、安価な装置では代替できないことがわかった。

2) 奇形果対策

「阿波ほうべに」は、頂果房の頂果で奇形果が多く発生する傾向がある。頂果房の頂果は、単価も高く、栽培現場では奇形果を抑制する技術が求められている。頂果房の奇形果は、定植後の草勢に影響を受けるといわれている。そこで、「阿波ほうべに」における定植後の草勢を抑制するために、育苗ポリポットの大きさと根域制限することによる奇形果抑制法を検討した。試験区は、6cm, 9cm,

12cm の黒色ポリポットで育苗し、定植した。

その結果、育苗時のポットサイズが小さいほど、定植後の草勢が抑制され、奇形果の発生が抑えられた。また、その後の収量に大きな差はなかった。

2 露地野菜に関する研究

(1) レンコン腐敗症の発生要因の解明と対策技術の確立

レンコン地下茎の腐敗障害による品質低下を解決する為、発生要因の究明と効果的な対策技術を検討した。山口県ではレンコン腐敗症状が *Fusarium* 属菌が原因であるとしているが、レンコン腐敗症状には様々な症状があり、*Pythium* 属菌も原因の可能性もある。そこで、6 月～8 月に鳴門市・松茂町 7 地点から地上部立枯症状が見られる地下茎を採取し、菌を分離した。その結果、症状が認められる株の大部分から *Fusarium* 属菌と *Pythium* 属菌が検出された。*Fusarium* 属菌は種レンコン付近での検出が多く、*Pythium* 属菌では発生部位に規則性はなかった。今後、分離菌のレンコンに対する病原性を確認し、発生症状との関連性を調べていく予定である。

次に、レンコン腐敗症状の対策として、ふすまによる土壌還元消毒を検討した。その結果、*Fusarium* 属菌は 28℃ 以上、*Pythium* 属菌は 20℃ 以上を 26 日間継続すれば、殺菌できた。今後、レンコン腐敗症の防除効果を検討していく予定である。

(2) スマート農業経営モデル確立事業

小規模分散ほ場の集積で守る。一括圃場管理と作業分担で「もうかるレンコン」スマート栽培体系の確立

徳島県のレンコン産地は、小規模で分散する多筆ほ場の管理に労力がかかり苦慮している。そこで、スマート農業技術の導入による省力効果と農家経営への影響を明らかにするため、現地での実証試験を実施した。

現地実証は、鳴門市大津で栽培面積 16ha、ほ場数 102 枚を管理するレンコン農家とした。

5 月中旬に行うアブラムシ類防除は、水田内に

入り、人力で散布するため、多くの労力を要する。そこで、ドローンによる農薬散布の性能と省力効果を検討した。その結果、ドローンは薬剤をほぼ均一に散布でき、業者に委託すれば、農家作業をほぼ削減できることがわかった。

次に、多くの分散した圃場の水管理は、目視で確認するため、各ほ場まで出向いて確認する必要がある。ほ場数が 100 を超す農家では、多くの時間を費やしている。そこで、遠隔水位監視システムによる省力効果と実装の可能性について検証した。測定システムをほ場 40 ヶ所に設置したところ、水管理に係る作業時間を 45%削減できた。しかし、導入経費が約 240 万円（1 台約 6 万円）と高額のため、代表的なほ場のみに設置するなど、経費削減対策が必要であった。

レンコンの管理作業は、熟練を要するものが多く、その作業負担が熟練者に偏りやすい。そこで、レンコンの耕耘作業を熟練者から非熟練者へ作業が分担できるようにするため、直進アシスト機能付きトラクタを実証した。その結果、直進アシスト機能付きトラクタの耕耘・代かき時の直進性能は、熟練者の手動運転と同等で、非熟練者への作業分担に有効であった。

以上の技術導入により、収穫作業を除くほ場管理の労働時間が 2 割削減した。

(3) 野菜産地のリノベーション事業「にんじん」産地のブランド力向上

春夏ニンジンでは、低コストな環境測定システムとインターネット経由で情報を把握できる「簡易施設向け ICT 環境計測システム」を開発し、板野郡、吉野川市を中心に試験導入を進めてきた。本年度は、県下全域に技術を普及するため、阿南市、美馬市のニンジン産地に新たに 1 ヶ所ずつシステムを導入し、インターネットから環境データを閲覧できるようにした。また、非破壊でニンジン根茎を連続的に測定できる根茎センサーを利用し、根茎測定により、根重を推定した。更に、より低コストで広域・多数地点測定に適した LPWA 通信を利用したシステムに改良し、現地実証試験を実施した。

(4) 青果用かんしょの省力機械移植栽培体系の確立

青果用かんしょ栽培において、人力に頼っている移植作業の機械化と育苗、苗取り作業の省力・軽労化を目的に試験を実施した。

昨年までに、井関農機の開発した船底植えかんしょ挿苗機の機械移植試験を実施した結果、徳島県の苗は葉柄や葉が大きく硬いため、挿苗機の苗把持機構に苗を正常に挟みこめず、移植精度が低下することがわかった。そこで、本年度は、移植精度を向上させる苗加工法について検討した。

まず、挿苗機の苗把持機構に苗を挟み込む際に邪魔になる苗基部の葉柄 2～3 枚を除去することにより、移植精度が向上する摘葉処理法を考案した。摘葉処理法を確立させるため、生育、収量に影響しない摘葉処理時期を検討した。その結果、挿苗 1 週間後の発根量は、採苗時摘葉<苗取り置き後摘葉<無摘葉の順となり、苗取り置き後摘葉と無摘葉の差は大きくなかった。以上のことより、摘葉処理は、苗取り置き前でなく、苗取り置き後に処理すれば発根への影響を小さくできることがわかった。

次に、徳島県の移植苗は、苗取り置き時に苗に十分給水させ、ビニルで被覆する。そのため、苗の水分損失が少なく、葉柄が硬い。この硬い葉柄が、移植精度が低下の原因である。そこで、摘葉処理のように慣行の苗準備に比べて手間が増えず、葉柄を軟化できる苗取り置き時乾燥処理法を考案した。慣行の苗取り置き時はビニル（PO フィルム）で被覆し、乾燥処理法では通気性のある不織布（パオパオ）で被覆した。そして、被覆後 1 週間までの葉柄の硬さと葉柄基部の水分状態を測定した。また、移植後の発根量と収量について調べた。その結果、苗取り置き時のビニル被覆（保湿）、不織布被覆（乾燥）内の相対湿度は、それぞれ 100%、70%で推移し、3 日目から乾燥の影響が葉柄に見え始め、1 週間後には葉柄が軟化した。また、不織布被覆の葉柄基部の膨圧に低下は認められなかった。さらに、移植後の発根も両区で大きな差は認められなかった。以上のことより、不

織布被覆による乾燥処理は、移植後の生育を抑制せず、葉柄を軟化できるため、機械移植精度向上に役立つ可能性があることがわかった。

機械移植栽培のマニュアル作成のために、高温、乾燥時（6月移植）の機械移植と手植えによる土壌表面の硬度と土壌水分の推移を調べた。その結果、手植えでは均一な鎮圧により苗先端から基部まで、ほぼ同じ土壌硬度となり、移植3日後も畦上層の土壌は十分な水分を保っていた。一方、機械移植では、苗基部の土壌は鎮圧するが、苗先端は鎮圧しない。そのため、苗先端部の土壌硬度は低く、移植後3日後には畦内上層の土壌が乾燥した。そして、移植初期の発根は、手植えに比べ機械移植では抑制された。以上のことより、高温、乾燥時の機械移植では移植後灌水などの土壌水分を保持する対策が必要であると考えられた。

（5）ブロッコリーの生育予測・品質向上技術の開発

気象および生育データを活用し、地域別、作型別の生育予測技術を確立し、販売戦略に役立てることを目的に試験を実施した。

まず、各品種における栽植密度、日射量および生育を調査し、茎葉生育と花蕾発育の関係性について解析した。その結果、定植1ヶ月までの地上部乾物重は、株間、光環境および肥料の競合に影響されず、定植直後の苗乾物重に影響されることがわかった。また、花蕾の生育速度は、栽培後半の葉重と栽植密度に影響されることがわかった。

ブロッコリーの花蕾発育を予測するためには、定植苗の大きさと栽培後半時の茎葉の大きさ、光環境が重要である。

I 業務の概要

<農産園芸研究課>

果樹担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 常緑果樹に関する研究 (1) 7月安定出荷のための無加温ハウスダチ栽培技術の確立	R1～R3	県 単
2 落葉果樹に関する研究 (1) 簡易な樹形によるナシ栽培の省力化 (2) ブドウ「シャインマスカット」の最適管理法の開発	R1～R3 R2～R4	県 単 国交付金
3 果樹の品種育成に関する研究 (1) ナシ新品種によるブランド力の向上 (2) 温暖化に対応したスダチ，ミカンの晩生系統の育成	R1～R3 R1～R3	県 単 国交付金
4 その他の研究 (1) AIとドローンを活用した果樹の生育診断技術の確立 (2) トロピカルフルーツ低コスト栽培技術の開発 (3) 本県に適應する果樹品種の比較試験（系統適應性比較）	H30～R2 R1～R3 S39～	国交付金 国交付金 県 単

1 常緑果樹に関する研究

(1) 7 月安定出荷のための無加温ハウススタチ栽培技術の確立

無加温ハウススタチについて、8 月に出荷されているものを需用が多い 7 月に出荷するために果実の生育促進技術を確立する。炭酸ガス（濃度 600ppm、施用時間 16:00～9:00）を全生育期間（1 月下旬から 6 月下旬）施用したが、果実の生育促進効果は認められなかった。

2 落葉果樹に関する研究

(1) 簡易な樹形によるナシ栽培の省力化

県内ナシ産地は、直線的で簡易な新しい整枝により作業体系を再構築し、省力化を図る必要がある。ジョイント栽培を目的とした早期大苗育成では、ポットの培地では、栽培地の土壌を多くすることで新梢長が長くなった。ジョイント後の新梢は、誘引することで、花芽着生が優れた。令和 2 年度は、ジョイント V 字トリス樹形の構築に向けて苗木を養成した。苗のジベレリン処理は 5 月処理が伸長が良好であった。

(2) ブドウ「シャインマスカット」の最適管理法の開発

栽培面積が急増しているブドウ「シャインマスカット」について、最適な房作り手法を深層学習や機械学習などのビックデータ解析手法を用い明らかにし、効率的に高品質果実を生産する方法を明らかにするために、240 房についてデータを収集した。機械学習で解析し糖度は LAI との関係が高いことが明らかになった。

3 果樹の品種育成に関する研究

(1) ナシ新品種によるブランド力の向上

有望な育成系統を中心として、現在の主力品種である幸水、豊水を補完する品種を育成する。育成した約 600 系統の中から 12 系統を一次選抜した。令和 2 年度は、特に有望と思われる 3 系統について評価会を開催した。また、生産性や現地適応性を検討するため上板ほ場に苗木を定植した。令和 3 年度は、引き続き果実品質調査や日持ち性調査を行う。

(2) 温暖化に対応したスタチ、ミカンの晩生系統の育成

地球温暖化の影響により、スタチでは貯蔵中の果皮の

黄変化、ミカンでは浮皮等が問題となっている。そこで、晩生系統を育成することにより地球温暖化の影響の軽減を試みた。晩生スタチは果皮の緑色が濃く、貯蔵性が高く、有望と思われた。晩生温州は浮皮になりにくい傾向であったが、果皮の着色が遅く赤みが少ない傾向であった。

4 その他の研究

(1) AI とドローンを活用した果樹の生育診断技術の確立

果樹類の栽培技術の習熟は時間を要し、新規就農者の就農の妨げになっており、技術習得を容易にするツールの開発が求められている。スマートホンから果実の熟度やブドウのジベレリンの処理適期を AI で判定できる WEB アプリケーションを作成し、圃場カキ「富有」で本システムを使用した場合において、目視との誤差 7%で熟度を判別できることが明らかになった。

また、ドローンからナシの開花不良を 10a 当たり 5 分で判別できることを明らかにした。

(2) トロピカルフルーツ低コスト栽培技術の開発

近年の地球温暖化に対応して、本県での最適な栽培型を検討するため、パイナップル 3 品種、マンゴー 2 品種、レイシ 4 品種、フィンガーライム 3 品種についてヒートポンプ等を用いた低コストによる品種比較を実施中である。パイナップルについては、「ソフトタッチ」が小玉ではあるが結実するまでの期間が短く食味も良好であった。露地でのアボカド栽培の可能性について検討するため、4 品種を上板試験地に植え付けた。防寒資材の検討を行ったが、一部の品種で枯死した。

(3) 本県に適應する果樹品種の比較試験（系統適応性比較）

第 12 回カンキツ系統適応性試験は「興津 68 号」、「口之津 53 号～55 号」の 4 系統が供試されている。本年は初結実の場所もあり、全て継続調査となった。「興津 68 号」はかいよう病にやや弱い、食味は良好であった。

ナシは「59 号」が品種登録される予定となった。

I 業務の概要

<資源環境研究課>

森林資源担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 森林育成に関する研究		
(1) 成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発	H30～R4	受 託
(2) スマート林業構築に向けたICTによる森林情報取得技術の開発	R2～R4	国交付金
(3) 乾燥ストレスに強い林業用苗木の創出	R2～R4	県 単
2 木材利用に関する研究		
(1) スギ大径材の利用を推進するために必要となる製材に発生する「変形抑制技術」の確立	R2～R4	県 単
(2) 徳島型難燃処理技術により開発した準不燃木材の「パネル化技術」の確立	R2～R4	県 単
(3) 徳島スギ2×4工法部材の開発	R1～R3	県 単
(4) 中・大規模建築物等における大径材製材の新たな利用技術開発	R1～R3	国交付金
3 キノコに関する研究		
(1) 温度管理を駆使した菌床しいたけ低コスト栽培技術の開発	R1～R3	国交付金
(2) シイタケ施設を利用したキクラゲ栽培技術の開発	R1～R3	県 単
(3) しいたけの生理特性に基づく培養管理技術の確立	R2～R4	国交付金
(4) マツタケ生活環におけるフェニルプロパノイド代謝の役割解明	R2～R4	科研費
(5) 高機能・高品質アラゲキクラゲ栽培技術の開発	R2	国受託

1 森林育成に関する研究

(1) 成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発

植栽当初から優れた成長特性をもつ苗木の活用による下刈り作業の省力化を実現するため、植物の生産性や品質を改善させる抗酸化物質・グルタチオン施用によるスギ実生コンテナ苗の育苗技術を確立することを目的としている。

2019年10月にスギミニチュア採種園で採取した球果から精選した種子（特定母樹西育77・少花粉三好6）について、2020年1月に種子選別処理を行い、充実した種子について2020年2月にセルトレイに播種し低温湿層処理を開始し、3月からガラス室で育苗を開始した。発芽後、本葉展開を開始した2020年5月にセルトレイから育苗コンテナ（東北タチバナ社スリット150cc/穴）に移植し、2020年5月末より異なる施用条件（250倍月1回、月2回、月4回、無処理）でグルタチオン施用を開始した。施用は10月まで行い、12月まで樹高と直径を2ヶ月に1回計測した結果、高い施用頻度で成長促進効果が確認された。また、従来の精英樹と成長が同等とされる少花粉系統に比べ、特定母樹系統が樹高および直径で高い値を示した。

(2) スマート林業構築に向けた ICT による森林情報取得技術の開発

スマート林業の実現に資するため、ドローンや航空レーザから得られる材積等の情報と実測データとの相関をもとに、実測調査することなく立木の情報を取得できる技術を開発することを目的として、同じ伐採区域内で航空レーザ計測から算出された材積と丸太販売材積を比較検証した。

航空レーザによる森林計測を行っている海陽町、那賀町、神山町および三好市で撮影されて以降に伐採された皆伐地を調査対象として、海陽町9か所、那賀町1か所、神山町2か所、三好市2か所でドローンにより伐採区域を計測した。この伐採区域内で航空レーザによって取得した樹木の単木材積データを集計し、箇所ごとの立木材積を算出した。次に、各箇所で行った伐採を行った林業事業者から材質ごとの搬出材積を聞き取り、航空レーザ計測から算出した材積と比較した。航空レーザ計測によって得られる材積は立木材積であるため、販売材積より大きな値となったが誤差は人力による標準地調査より小さかった。また、箇所ごとの販売材積と金額を比較した結果、同程度の販売材積であっても、材質（A材の割合）によって販売金額が異なることが分かった。

(3) 乾燥ストレスに強い林業用苗木の創出

かん水が困難な奥地に位置する造林地で植栽前の苗木に対する乾燥ストレスを軽減するため、酢酸を主成分とし乾燥ストレス軽減効果をもつ資材を用いて、高温や乾燥への耐性が高い苗木を創出することを目的とし、植栽試験やかん水停止試験を実施した。

2019年1月に播種し、2019年4月に育苗コンテナ（JFA150）に移植したスギ実生コンテナ苗について、2020年7月に異なる施用条件（1回施用、2回施用、無処理）で耐乾性資材を施用した。7月末に三好市松尾県有林に異なる施用条件がランダムに配置されるように植栽を行った。植栽1ヶ月後の活着と1年目成長期末の成長量を条件間で比較したが明確な差は認められなかった。

一方、クロマツについて、施用後の無かん水試験を行った結果、処理区に対して生存期間が長かったことから、植栽試験を実施する計画である。

2 木材利用に関する研究

(1) スギ大径材の利用を推進するために必要となる製材に発生する「変形抑制技術」の確立

スギ大径材の製材・乾燥時に発生する反りや曲がりなどによる歩留まり低下を抑制するため、製材前の熱処理により変形や割れなどを防止する技術を確立する。そこで、熱処理時に最適な製材加工度（丸太、太鼓材及び盤木）を検討した結果、太鼓材が適していると推察された。

熱処理した丸太及び太鼓材から製材した心去り正角の矢高は、無処理の丸太と比較して有意に小さかった。しかし、熱処理した盤木から製材した心去り正角の矢高と無処理の丸太と比較すると、有意差は認められなかった。このことから、蒸気式乾燥機内における材の積積みなどの効率性・作業性を考慮すると太鼓材が適していると推察された。

熱処理した丸太及び太鼓材から製材した心去り正角の人工乾燥前の矢高と人工乾燥後の矢高の間に有意差は認められなかった。一方、熱処理した盤木から製材した心去り正角の人工乾燥前の矢高と人工乾燥後の矢高を比較すると、有意に大きかった。このことから、熱処理した盤木から製材した心去り正角を人工乾燥する場合、矢高が人工乾燥前よりも更に増加する傾向があることが示唆され、太鼓材による熱処理の有効性が確認できた。

(2)徳島型難燃処理技術により開発した準不燃木材の「パネル化技術」の確立

民間企業と開発し、特許・国交大臣認定を受けた準不燃木材の低コスト化と用途拡大を図るため、入手が容易な既製の製材品を接合してパネル化する技術を確立する。そこで、発熱性試験により必要な薬剤固形分量（処理区：160, 170, 180kg/m³）を調べた結果、準不燃性能を満たすためには、180kg/m³以上必要なことが分かった。

1) 総発熱量

加熱開始後 10 分間の平均総発熱量は全ての処理区で 8MJ/m² 以下であったが、170 区及び 180 区の試験体の内、それぞれ 1 体は 8.5MJ/m² 及び 8.8MJ/m² と基準値の 8MJ/m² を超えていた。平均総発熱量は 170 区及び 180 区が 6.2 MJ/m² と同じ値を示し、160 区は 6.4 MJ/m² と僅かに高い値を示していた。

2) 最高発熱速度

全試験体が 200kW/m² 以下であり、準不燃性能の基準を満足することが確認できた。加熱開始後 10 分間の平均最高発熱速度は 180 区(29.04kW/m²)が最も低く、次いで 160 区(31.31kW/m²)、170 区(36.58kW/m²)の順であった。

3) 試験体の外観

全ての試験体が、加熱開始後 10 分間、防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴が見られず、準不燃性能の基準を満足することが確認できた。また、発熱性試験後の各試験体の表面には、目立った爆跳は見られなかった。

(3)徳島スギ 2×4 工法部材の開発

スギ大径材から製材した 2×4 工法部材の強度特性を評価するため、各種強度試験を実施した。

1) 210 材・206 材の縦圧縮強度及び縦引張り強度評価

4m スギ丸太（末口径 42.4～48.1cm）14本から製材した 210 材及び 206 材を試験に供した。乾燥は蒸気式木材乾燥機（(株)新柴設備製、SK IF20L）により、人工乾燥処理（乾球温度 90℃、湿球温度 70℃）を行った。縦圧縮試験を実大強度試験機（(株)島津製作所製 UH-1000kNIR）を用いて実施した結果、縦圧縮強度の 5%下限値が 210 材（41 枚、長さ 500mm）は 21.0N/mm²、206 材（25 枚、同 300mm）は 23.8N/mm² であった。縦引張り試験を引張り試験機（飯田工業株式会社製、NET-401 型）を用いて実施した結果、縦引張り強度の

5%下限値が 210 材（36 枚、長さ 3200mm）は 11.4N/mm²、206 材（18 枚、同 3200mm）は 13.2N/mm² であった。各強度について、一般流通グレードである S-P-F（甲種 2 級基準強度）を上回る結果となり、実用上問題ないことが示された。

2) 212 材の曲げ強度評価

4m スギ丸太（末口径 42.9～45.8cm）12 本から製材した 212 材（54 枚）を試験に供した。乾燥は 1) と同じ方法で実施した。曲げ試験を実大強度試験機を用いて実施した結果、5%下限値は 20.80N/mm² となり、S-P-F（甲種 2 級基準強度）を上回り、実用上問題ないことが示された。

(4)中・大規模建築物等における大径材製材の新たな利用技術開発

広い空間が求められる非住宅分野において、大径材の利用拡大を図るため、大径材製材の柱梁と方杖で構成された「方杖ラーメンフレーム」を考案した。今年度はラーメンフレームの強度性能を評価するため、面内せん断試験を実施した。ラーメンフレームの柱脚接合部は 120mm×300mm の柱とボルト（M20・ABR400）を用いた仕様とし、柱梁接合部は 120mm×300mm の柱・梁と方杖をボルト（M16・SS400）で接合し、方杖接合部には構造用ビス（パネルト PX8-200）を併用した仕様とした。試験は「木造ラーメンの評価方法・構造設計の手引き」を参考にして実施した。試験の結果から、見かけのせん断変形角 1/30rad までの加力において、柱脚接合部付近の柱の割れ（-1/75rad）、柱梁接合部付近の柱の割れ（+1/50rad）が生じ、+1/30rad 時に最大耐力を示した後、耐力が低下した。短期基準せん断耐力（ばらつき係数=1）は終局耐力 $Pu \times (0.2/\text{構造特定係数 } Ds)$ の 18.34kN となった。目標とする事業所や店舗を想定した建築モデルプラン（柱間隔 3.5m、柱スパン 8m、柱高さ約 3.4m、面積 140m²）に求められる短期基準せん断耐力は 11.47kN であり、ばらつき係数を 1 とした場合、考案したフレームの同耐力は目標を約 1.6 倍上回ったが、鉛直荷重支持能力を損なう恐れのある柱の割れが生じたため、今後、柱の割れを軽減する仕様を検討する必要がある。

3 キノコに関する研究

(1)温度管理を駆使した菌床シイタケ低コスト栽培技術

の開発

シイタケ経営において負担となっている夏期の空調コスト削減のため、培養・発生工程において、気温が低下した夜間に温度を下げて、昼間の温度を通常より高く設定する変温管理技術の確立を図る。

令和 2 年度は、発生工程における変温管理について検討した。発生工程では、17℃の一定温度での発生よりも、昼間 20℃、23℃、25℃、夜間 17℃の変温による管理の方が、シイタケの発生量が有意に多くなった。特に昼間 20℃の変温管理の発生量は、17℃一定温度の 1.2 倍と最も多くなった。このことから、発生工程での変温管理の有効性が示された。

また、殺菌前の培地は腐敗を防止するために、通常は冷蔵保管しているが、冷蔵保管に係る労力と冷蔵費は、生産コスト増加の一因となっている。常温保管が可能となればコスト削減となるため、殺菌前培地の保管可能な温度域、時間を検討した。35℃で 24 時間保管後殺菌した培地の発生量は、袋詰め後直ちに殺菌した培地と同等であった。このことから、殺菌前の培地は 35℃以下、24 時間以内であれば常温での保管が可能なが判明した。

(2)シイタケ施設を利用したキクラゲ栽培技術の開発

シイタケとキクラゲの複合経営を実現するため、キクラゲ栽培における安定的な収量確保のための栽培環境を解明すると共に、菌床培地の違いによる低コスト化生産技術の確立を図る。

1)発生室内の CO₂ 濃度が子実体収量に与える影響

発生室内の CO₂ 濃度について 1,000ppm 以下と 500ppm 以下の試験区を設定し、子実体発生量を比較した。培養期間は 60 日、発生期間は 65 日とした。その結果、発生量は 500ppm 以下の試験区が、有意に多くなった。

2)スギオガコを培地基材とした栽培

培地基材は広葉樹オガコ:スギオガコの割合を 100:0、75:25、50:50、25:75、0:100 とし、子実体発生量を比較した。その結果、スギオガコの代替率50%までは、広葉樹 100%の菌床に比べて、発生量に有意差は認められなかった。

(3)しいたけの生理特性に基づく培養管理技術の確立

1)温度別の菌糸生長量調査

県内でよく生産されている北研 607s 号、北研 705 号、

北研 715 号について菌糸成長の最適温度を明らかにするため、4.3℃から 32.5℃までの間の 8 条件で菌糸生長量調査を行った。3 種とも 24℃が最も伸長量が多い結果となった。

2)原基形成最適温度調査及び収量調査

北研 607s 号を使用し 500g の菌床を作成した。培養 50 日目に、慣行の 21℃から 25℃と 17℃へそれぞれ培養温度を移行し、10日ごとに原基数を調査した。シイタケ菌糸のみで構成されている丸い物体を子実体原基とした。その結果、慣行区に比べ、17℃に移行した試験区は硬い原基が増加し、25℃に移行した試験区では柔らかい原基が増加した。全体総数は 101 日の培養終了時に 21℃が 77.4 個、17℃が 50.4 個、25℃が 42.2 個となった。培養完了後に発生処理を行い、4 次発生までに発生した子実体の個数、重量を測定した。発生重量は、慣行に比べて有意差は認められなかったが、子実体個数は、21℃が 9.5 個、17℃が 6.9 個、25℃が 6.4 個となり、25℃培養は有意に少なくなった。

培養温度による、原基個数と子実体発生個数の傾向は同じであることが示された。

また、原基の挙動を非破壊で観察する方法を検討するために、300g 菌床について、21℃培養における原基の挙動について MRI 時系列計測を行った。

3)培養室内の CO₂ 濃度

培養期間中の培養室内の換気条件が、子実体発生に及ぼす影響について検討した。培養室内の CO₂ 濃度が 1,000ppm を超えると換気装置が作動する 1K 区、5,000ppm を超えると作動する 5K 区、10,000ppm で作動する 10K 区の 3 試験区を設定した。1K 区、5K 区、10K 区について、培養室内の CO₂ 濃度は最高で、それぞれ 800ppm、4,300ppm、7,000ppm、培養袋内の CO₂ 濃度は、2.6%、2.7%、3.0%、培地内温度は、培養期間を通して、ほぼ 1K 区、5K 区、10K 区の順で低くなった。子実体発生量は、発生重量、市場価値が高いとされる M サイズ以上の発生個数ともに、各試験区間で有意差は認められなかった。このことから、培養室内の CO₂ 濃度は、少なくとも 5,000ppm までは子実体発生に影響を及ぼさないと思われた。

(4)マツタケ生活環におけるフェニルプロパノイド代謝の役割解明 (研究代表者:徳島大学 服部武文)

マツタケの主要な香り成分であるフェニルプロパノイドに属するケイヒ酸メチルの生合成経路を明らかにすることを目的とする。

ケイヒ酸メチルの生合成を触媒すると予測されるメチル基転移酵素の活性を測定するために、マツタケ菌糸を大量に培養した。太田 1990 平盤培地中央にセルロースチューブを敷き、その上に徳島大学所有のマツタケ Tm08-09 株を接種し 21℃で 40～50 日程度、静置培養した。培養した菌糸は、徳島大学社会産業理工学研究部において、ケイヒ酸メチル生合成誘導条件化で培養し、その反応液を LC-MS/MS 分析した結果、メチル基転移酵素活性が得られた。

(5) 高機能・高品質アラゲキクラゲ栽培技術の開発

高機能・高品質キクラゲ栽培技術の開発のため、通常、広葉樹オガコを培地基材として栽培するアラゲキクラゲを、スギや未利用資源であるサトウキビの絞りかす（バガス）を基材とし、広葉樹と同等の収量を得られる方法について検討した。またそれぞれの子実体の高機能化・高品質化について検討した。

1) 三相構造の解析

広葉樹オガコ、スギオガコ、バガスを培地基材として含水率 62%に調整し作成した菌床を、土壤三相計を用いて実容積を測定し三相構造を求めた。その結果、液相：固相：気相は広葉樹、スギ、バガスの順に 40:23:37, 24:15:60, 11:12:77 となった。

2) 栽培試験

1)の結果をもとに、含水率を調整して培地内の液相率、または液相率+固相率をそれぞれ同じにした菌床を作成し、栽培試験を行った。つまり、広葉樹の含水率 62%菌床を標準とし、スギオガコ含水率 73%と 77%、バガスオガコ含水率 85%(これ以上、液相を増やすことは不可能であったため液相率を同じにした培地のみ)と含水率 65%の 4 試験区を設定した。培養期間は 60 日、発生期間は 90 日とした。その結果、広葉樹培地に比べて、バガス 65%培地は有意差はなかったが、その他の試験区は有意に少なかった。つまり、三相構造を変えても、収量の増加は得られなかった。

3) 栄養成分分析

広葉樹培地、スギ培地（含水率 73%）、バガス培地（含水率 65%）より収穫した子実体について、栄養成分分析、

糖類の探索及び酵素法による β グルカンの分析を行った。タンパク質、脂質、糖質、灰分についてはバガスが最も多く、食物繊維はスギが最も多い結果となった。また、糖類の探索を行った結果、検出されたのはトレハロースのみであり、バガス>広葉樹>スギの順に多かった。

β グルカン量については、前年度試験と同様に、バガス>広葉樹>スギの順に多い傾向が確認された。

4) 食味・食感調査

広葉樹培地、スギ培地（含水率 73%と 77%）、バガス培地（含水率 65%）より収穫した子実体について、生のまま粉碎した上澄みを用い、味認識装置(TS5000Z)による分析を行った。その結果、広葉樹を基準とした場合、スギは苦味雑味、旨味が多く酸味が少ない、バガスは酸味、塩味が多く、苦味雑味が少なかった。

クリープメーターで測定した結果、破断荷重・固さ荷重ともに、スギ>広葉樹>バガスの順に大きかった。

I 業務の概要

<資源環境研究課>

生産環境担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 持続的な農業づくり対策に関する試験		
(1) 県内農耕地モニタリング調査	H25～	県 単
(2) 粘質水田における有機質資源連用栽培試験	H24～	国交付金
(3) 砂地畑における有機質資源連用栽培試験	H24～	国交付金
(4) 「川砂手入れ砂」の利用法確立調査	H29～	県 単
2 施肥管理技術に関する試験		
(1) レンコン新品種『阿波白秀』および主力品種『備中』の生育時期別の養分吸収量の把握	H30～R2	県 単
(2) レンコンの養分吸収量に応じた施肥方法の確立	R1～R2	受 託
(3) 県産酒米安定栽培のための精密施肥技術の確立	H30～R2	県 単
(4) スダチ貯蔵果実品質向上のための夏肥施用法の確立	H30～	県 単
(5) 地球温暖化に対応したナシ栽培体系の確立	R2～R4	県 単
(6) イアコーン収穫後残渣の緑肥効果の検証	R2～R4	国受託
3 農産物の機能性成分等に関する試験		
(1) 農産物の機能性および食品加工に関する研究	H30～R2	県 単
(2) 果実丸ごと使い切り！とくしま3大香酸カンキツ+1活用法	R2～R4	県 単
(3) トマトにおける非破壊リコペン定量方法の確立	H30～R2	国交付金
4 肥料等の検査業務		
(1) 肥料の分析	H13～	県 単
(2) 家畜糞堆肥の分析	H17～	県 単
5 有害化学物質の汚染実態調査		
(1) コメ中ヒ素の含有実態調査	R2～R3	国交付金

1 持続的な農業づくり対策に関する試験

(1) 県内農耕地モニタリング調査

県内農耕地における土壌養分の蓄積状況および肥培管理状況等を定期的にモニタリングするため、平成 27 年度から 5 年間で県内 1 巡とする新たな調査地点 152 地点を作物別に設定し令和元年度に 1 巡目の調査が終了した。今年度からは 2 巡目の調査となる水稻 17 地点、レンコン 10 地点、カリフラワー 3 地点、露地ナス 1 地点の計 31 地点の土壌調査および聞き取り調査を実施した。

(2) 粘質水田における有機質資源連用栽培試験

粘質水田において、肥培管理の差が土壌環境および作物の生育、収量、品質に及ぼす影響を水稻「コシヒカリ」－ホウレンソウ「オシリス」で調査した。

化学肥料区、炭素貯留区（籾殻くん炭施用）、有機物施用区（牛糞堆肥施用）、無窒素区を設置した。本年度の水稻収量は炭素貯留区において最も高く、無窒素区において最も低い結果となった。水稻品質は食味分析では無窒素区において評価が最も高かった。ホウレンソウ収量は化学肥料区において最も高かった。

(3) 砂地畑における有機質資源連用栽培試験

砂地畑において、有機質資源等の連用が土壌環境およびサツマイモの生育、収量に及ぼす影響を調査した。化学肥料区、炭素貯留区（籾殻くん炭施用）、有機物施用区（牛糞堆肥施用）、無窒素区を設置した。本年度は総いも重、秀品いも重ともに、有機物施用区が最も多かった。収穫跡地土壌の炭素量・窒素量ともに有機物施用区で高かった。

(4) 「川砂手入れ砂」の利用法確立調査

砂地畑における土壌物理性改善の一助とするため、JA 大津松茂、JA 里浦管内における「なると金時」栽培ほ場 6 か所の土壌調査を行った。砂地畑における土壌物理性の悪化（排水性・通気性の不良、土壌の硬化等）は、耕盤層の形成や微細粒子の増加により引き起こされているものと考えられた。手入れ砂の客入の他、心土破碎等の手段により改善が可能と思われた。

2 施肥管理技術に関する試験

(1) レンコン新品種『阿波白秀』および主力品種『備中』の生育時期別の養分吸収量の把握

レンコンの効率的な施肥技術開発のために、平成 29 年に品種登録された「阿波白秀」及び県主力品種「備中」の

生育時期別の養分吸収量を調査した。その結果、両品種ともに 6 月上旬までは窒素、リン、カリウムなどの養分の吸収は少なく、その後旺盛に吸収した。養分吸収時期は晩生の備中に比べ早生の阿波白秀が早いことが明らかとなった。

(2) レンコンの養分吸収量に応じた施肥方法の確立

レンコンの生育時期別の養分吸収量に応じた一発肥料を試作し、その効果について検討した。緩効性加里肥料を用いた一発肥料の施用により、現在流通している一発肥料と比較して、総収量及び市場価値の高い大サイズのレンコン収量が増加する傾向が確認された。

(3) 県産酒米安定栽培のための精密施肥技術の確立

昨年度までの現地調査により明らかにした酒米「山田錦」の玄米中タンパク含量を抑制しつつ高収量を実現する窒素供給量（施肥窒素量＋地力窒素量）を踏まえた現地実証を行った。その結果、適正な窒素供給量の範囲で窒素施用量を増加することで、玄米タンパク含量のランクを落とすことなく収量は増加することができた。

(4) スダチ貯蔵果実品質向上のための夏肥施用法の確立

窒素成分の流亡により品質が悪化している貯蔵スダチの緑色維持を図るため、夏肥の施用技術を確立する。9 年生のスダチ樹 22 本を供試し、夏肥に適した資材を検討した。その結果、硝酸カルシウム施用区ではカルシウム及び窒素含量が高くなる傾向が見られた。また、2 ヶ月貯蔵後の調査では、硝酸カルシウム区、硫酸アンモニウム区で果皮の緑色が濃かった。7 月末～8 月初旬の硝酸アンモニウムまたは硫酸アンモニウム施用により、貯蔵果実の緑色保持に効果があることが明らかになった。

(5) 地球温暖化に対応したナシ栽培体系の確立

温暖化により耐凍性が低下しているナシの栽培体系を確立するため、耐凍性の低下に影響する窒素肥料の施用を慣行の秋冬季から春季に変更した場合にナシ樹の生育、果実品質、収量等に及ぼす影響・効果を調査した。県内ナシ産地の現地調査では、いずれの園地でも開花不良の発生が認められた。また、上板試験地において施肥時期を変更して調査したところ、生育、果実品質等に悪影響はみられなかった。

(6) イアコーン収穫後残渣の緑肥効果の検証

イアコーン収穫後残渣の緑肥としての長期連年処理の効果や後作となるブロッコリー、ニンジンへの影響を明らかにするため、飼料用トウモロコシ後作野菜の栽培試験を

実施している。イアコーン収穫後残渣すき込み区は無作付け区に比べて作土層および下層の孔隙率が大きくなる、下層の土壤硬度値が小さくなるなど土壤物理性が改良されるとともに、作土中の炭素含量が増加した。冬作のブロックリー・ニンジンの収量は、残渣すき込み区と無作付け区ではほぼ同等であった。残渣すき込み区のニンジンにおいて岐根の増加等外観品質の低下は確認されなかった。

3 農産物の機能性成分等に関する試験

(1) 農産物の機能性および食品加工に関する研究

香酸カンキツのブランド力強化を図るため、ユコウや阿波すず香に含まれる機能性成分の同定・定量を実施した。ユコウ果汁には特有のフラボノイドが2種類含まれ、整腸作用を示すこと、また果皮に含まれるフラボノイドには、特定の植物病原菌に対する抗菌効果が見出された。阿波すず香の果皮抽出物には、脂肪細胞の分化抑制効果があることが示唆された。

(2) 果実丸ごと使い切り！とくしま3大香酸かんきつ+1 利用法

香酸カンキツ搾汁残さの有効活用のため、加工方法を探索、一次加工品の試作とその評価を目的として実施した。その結果、スダチ、ユズ、ユコウの搾汁残さの新たな活用法として、セルロースナノファイバーを試作したところ、従来の木材由来セルロースナノファイバーよりもしなやかで強い繊維を得ることができた。

(3) トマトにおける非破壊リコペン定量方法の確立

トマトに含まれる機能性成分リコペンの含量を簡易かつ迅速に定量する方法の確立を目的とし次の検討を行った。リコペンの含量を、非破壊のまま簡易に計測できるおいし果（反射式）、卓上型内部品質センサー（透過式）と、破壊して高精度に計測するHPLCを用いて測定・比較した。

非破壊測定器（反射式）では、測定器から照射する光量不足が考えられるため、太陽光の影響のない夜間であれば測定できる可能性があり、今後検討する必要がある。一方、非破壊測定器（透過式）であれば、リコペン含有量を正確かつ迅速に測定可能であることがわかった。この結果より、トマト機能性成分リコペンの非破壊定量による品質管理が可能となることが示唆された。

4 肥料等の検査業務

(1) 肥料の分析

県知事登録申請のための見本肥料3点の検査分析を行った。立入検査による収去肥料の検査は0件であった。

(2) 家畜糞尿堆肥の分析

牛ふん堆肥3点、豚ふん堆肥4点について、肥料取締法で製造業者に表示が義務づけられている窒素、リン酸、カリ、水分含量等の分析を実施し、その分析結果を畜産振興課へ報告した。

5 有害化学物質の汚染実態調査

(1) コメ中ヒ素の含有実態調査

県内のコメ中ヒ素の含有実態を把握するため、35地点の玄米、精米及び水田土壤中のヒ素濃度の調査分析を行った。その結果、コーデックス委員会が設定する基準値を超える玄米、精米はなかった。また、土壤中のヒ素濃度と玄米の無機ヒ素濃度、土壤中のヒ素濃度と精米の無機ヒ素濃度との間に相関関係はみられなかった。

I 業務の概要

<資源環境研究課>

食の安全担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 農薬の評価に関する研究		
(1) マイナー作物農薬登録拡大試験	H17～	国補・受託
(2) 地域特産品における農薬の安全性評価	H19～	国 補
(3) 輸出促進に向けた「果実」の農薬残留推定手法の開発	R2～R4	県 単
2 農産物の安全確保に関する研究		
(1) 検疫クリア！輸出型園地「倍增」事業	H30～	国交付金
(2) 農林水産物の放射性物質検査	H24～	県 単
(3) クロロピクリンが引き起こすカンショ初期生育不良軽減策の検討	R1～R2	県 単
(4) 新規フィルムを用いたクロロピクリン放出抑制試験	R2	受 託

1 農薬の評価に関する研究

(1) マイナー作物農薬登録拡大試験

登録農薬の少ないマイナー作物（年間生産量 3 万 t 以下）では、様々な病害虫により被害を受け、安定生産の障害となっている。そのため、農薬登録拡大に向け、作物残留試験を行った。

ビワのビワキジラミの防除に対して効果のあるスピロテトラマト水和剤（モベントフロアブル）の農薬残留濃度を調査した。その結果、果肉部分のスピロテトラマト及びスピロテトラマトエノール体の含量は、最終散布から 7 日後で 0.18ppm、14 日後で 0.19ppm、21 日後で 0.13ppm となり、登録拡大は可能であると思われた。また、参考データとして果実全体（果梗と種子を除去したもの）のスピロテトラマト及びスピロテトラマトエノール体の含量は、最終散布から 7 日後で 1.38ppm、14 日後で 1.05ppm、21 日後で 0.98ppm となった。

(2) 地域特産品における農薬の安全性評価

ハウスダチを対象に、カンキツ類に登録のある殺虫剤のインピルフルキサム水和剤（カナメフロアブル）、ピラジフルミド水和剤（パレード 15 フロアブル）及びクロルフェナピル水和剤（コテツフロアブル）の 3 剤について、残留量を調査した。その結果、インピルフルキサム水和剤、クロルフェナピル水和剤の 2 剤については残留基準値の 1/2 未満であったが、ピラジフルミド水和剤は残留基準値以内ではあったものの、残留基準値の 1/2 を超過したため、次年度も試験を継続し、県基準作成の基礎データを取得する。

リーフレタスを対象に、登録のある殺菌剤 2 剤について残留量を調査した。その結果、ペンチオピラド（アフェットフロアブル）は、残留基準値の 1/2 未満であったが、オキシロニック酸・カスガマイシン水和剤（カセット水和剤）は、使用時期・回数によっては残留基準値を超過する場合があったため、次年度も試験を継続し、県基準作成の基礎データを取得する。

(3) 輸出促進に向けた「果実」の農薬残留推定手法の開発

日本よりも厳しい輸出相手国の残留農薬基準をクリアするには、残留農薬量の把握と相手国に合わせた防除体系の構築が必要不可欠となるが、そのためには実際に農薬を農産物に散布し、分析して得られた残留農薬量を一

成分ごとに相手国の残留農薬基準値と比較することから、評価に膨大な時間を要する。そこで、「農薬残留濃度推定モデル」を開発することで、これら評価試験を簡略化するとともに、輸出相手国の残留農薬基準値に対応した防除暦の策定を目指す。果実の肥大に伴う残留農薬量の希釈効果を観察しながら農薬残留濃度推定モデルへの適用及び検討を行った。

着果後のハウスダチ、露地ダチ及びナシを 7~10 日間隔でサンプリングした。これら 3 果実を疑似農薬液に浸漬してその果実重を計測し、「農薬残留濃度の推定式」を用いて薬液付着率を算出した。その結果、ダチは果実重が 10g を超える付近から約 1~2% 程度に、ナシは果実重が 10g を超える付近から約 5~10% 程度の付着率となることを見出した。また、果実重と横径の関係性、生育速度を見出した。

2 農産物の安全確保に関する研究

(1) 検疫クリア！輸出型園地「倍增」事業

輸出相手国と日本との農薬の残留基準が異なるため、輸出を推進する上で障害となる場合がある。そのため、登録園地であるハッサク 6 園地、ユズ 10 園地、ダチ 7 園地の EU への輸出に向けた残留農薬分析を実施した。230 農薬を一斉分析した結果、ダチ 1 園地から EU の残留基準値を超過したため、そのほ場からの輸出は見送られることとなった。

(2) 農林水産物の放射性物質検査

県内各地の農産物で毎月放射性物質の検査を実施しており、延べ 332 点の検査を行った結果、放射性セシウムはスクリーニングレベル以下であり、異常は認められなかった。

(3) クロルピクリンが引き起こすカンショ初期生育不良軽減策の検討

近年、カンショ産地では宅地化の進行に伴い、土壤消毒剤として使用されるクロルピクリンの揮散は大きな問題となっている。生産現場では、臭気対策としてガスバリアー性フィルムを使用し、普及が進んでいる。しかしながら、一部ほ場において畝内に長期間にわたり高濃度のクロルピクリンが残存し、そのことが原因と思われる初期のカンショ苗の枯死や生育抑制の事例が見られる。そこで、過去に問題となった 6 ほ場において、クロルピ

クリンの残存量、水分量及びほ場の粒径組成等を調査し、残存の原因究明と効果的な使用方法を検討した。その結果、処理 30 日後でもクロルピクリンが残存しているほ場を確認した。また、土壤水分量を調製した試験を実施したところ、土壤水分が高くなるほどクロルピクリンの残存期間が長くなることがわかった。

(4) 新規フィルムを用いたクロルピクリン放出抑制試験

カンショ産地でクロルピクリンの臭気対策として使用されるガスバリアー性フィルムは、現在 2 社が販売するフィルムが普及している。この度、大倉工業株式会社から新しい素材を利用したガスバリアー性フィルム（祐作）が開発されたので、クロルピクリンの透過抑制効果について検討を行った。その結果、室内試験においてクロルピクリンの透過量を調査、屋外試験において畝内のクロルピクリン濃度推移を調査したところ、既存のガスバリアー性フィルムと同等の効果を示した。また、カンショを慣行栽培に準じて栽培したところ、ポリエチレンフィルム、既存のガスバリアー性フィルム及び新規ガスバリアー性フィルムとも同程度の収量、品質のカンショが得られた。

I 業務の概要

<資源環境研究課>

病害虫・鳥獣担当

試 験 課 題	期 間	予算区分
1 発生予察及びIPM推進に関する研究 (1) IPM推進に向けた技術開発	H17～	国 補
2 野菜の病害に関する研究 (1) 蒸気熱で消毒！環境にやさしいラッキョウ種球大量消毒技術の実用化 (2) 施設キュウリにおける誘引株を利用した微小害虫の防除技術の開発 (3) 徳島県のレンコンに発生した腐敗症状の原因究明	H30～R2 R2～4 R2～4	県 単 国 補 国 補
3 野菜の虫害に関する研究 (1) 微小害虫の発生遠隔モニタリングシステム開発事業 (2) W-LED光を利用した数種害虫に対する防除技術の開発 (3) 半導体製品を使用した低誘虫照明の有用性の検証	H30～R2 H30～R2 R2	国交付金 県 単 受 託
4 果樹の病虫害に関する研究 (1) サクラ・モモ・ウメ等バラ科樹木を加害する外来種クビアカツヤカミキリの防除法の開発 (2) 我が国の輸出に有利な国際的検疫処理基準の確立，実証委託事業 (3) 過酢酸製剤を利用したカンキツ果実の表面殺菌および貯蔵病害抑制技術の確立 (4) 果樹のカイガラムシ類の発生調査	H30～R3 R1～2 R1～3 R2～4	国受託 国受託 県 単 県 単
5 新農薬の効果試験 (1) 新農薬実用化試験	S28～	受 託
6 鳥獣害に関する研究 (1) サル群の行動特性の解明 (2) NB-IoTを活用した新たなGPS首輪システムの開発	H26～ H30～R2	国 補 国交付金

1 発生予察及びIPM推進に関する研究

(1) IPM 推進に向けた技術

1) 促成キュウリ

小松島市、阿南市および海陽町の14ほ場に発生したキュウリ褐斑病について、5種の殺菌剤に対する感受性を検定した結果、2剤は県下全域で、また、他の2剤では一部ほ場で耐性菌が確認された。また、アザミウマの新たな感受性検定法であるセロハンテープによるスライドディップ法を検討した結果、ミナミキイロアザミウマに対しては即効性の薬剤で検定に使用できる可能性が示唆された。

2) 冬春イチゴ

徳島市のイチゴ圃場にてソルゴーを定植し、ハダニおよびアブラムシのバンカープラントとして当害虫の早期発見を検証した。その結果、イチゴ本圃より1週間早くソルゴーにてハダニが確認された。また、ソルゴーに発生したアブラムシについて、天敵資材を放飼し、ソルゴーを天敵の増殖に利用することが可能となった。

3) 露地ネギ

徳島市沖洲で栽培されているネギについて、シロイチモジヨトウに有効な薬剤のローテーション散布を行った。その結果、慣行防除区と比較してシロイチモジヨトウの発生が抑えられた。

4) ナシ

ナシのコナカイガラムシ類の発生消長を把握するため、鳴門市、松茂町および上板町のナシ圃場にコナカイガラムシ類のフェロモントラップを設置したところ、クワコナカイガラムシ雄成虫は、6月中旬に1回目、続いて7月下旬および8月中旬にピークが認められた。一方、フジコナカイガラムシは、5月中旬に1回目のピークが認められ、続いて9月中旬にピークが認められ、これらは既報と概ね一致することから、予察に本フェロモントラップは有効であることが考えられた。

2 野菜の病害に関する研究

(1) 蒸気熱で消毒！環境にやさしいラッキョウ種球大量消毒技術の実用化

ラッキョウの種子に伝染する赤枯病やネダニ等の病害虫対策を確立するため、イチゴ苗の病害虫防除技術として開発された農研機構九州沖縄農業研究センターの蒸気熱処理装置を用いて、赤枯病及びネダニ類に対する処理温

度及び時間について検証した結果、処理温度が56℃を超えると、ラッキョウの発芽率が大幅に低下することが判明した。赤枯病に対する消毒効果は、無処理区で発病が認められず、効果は判然としなかった。ネダニ類に対する効果は成虫では44℃以上で、卵では42℃以上で死亡率が100%となることがわかった。

(2) 施設キュウリにおける誘引株を利用した微小害虫の防除技術の開発

MYSV 弱毒株を感染させたキュウリ株へのミナミキイロアザミウマの誘引性を調査した結果、特異的にミナミキイロアザミウマが寄生する傾向が認められた。また、ミナミキイロアザミウマ多発生圃場で、栽培終了時に土壌消毒剤（キルパー）によるくん蒸処理をした結果、ハウス内のミナミキイロアザミウマをほぼ全滅することができた。

(3) 徳島県のレンコンに発生した腐敗症状の原因究明

レンコンの腐敗症状の原因を究明するため、6月から8月にかけて、生育途中のレンコンを掘り取り、菌の分離調査を行った。地上部に葉枯れ症状が認められる圃場（鳴門市6地点、松茂町1地点）から27株を調査した結果、各圃場から *Fusarium* 属菌及び *Pythium* 属菌が分離された。

3 野菜の虫害に関する研究

(1) 微小害虫の発生遠隔モニタリングシステム開発

画像識別システム精度向上のため、センター内に粘着トラップを設置し、画像データの収集・解析を行った。その結果、コナジラミ類の識別精度が約80%から約90%まで向上した。また、画像識別システムをスマホで利用できるようにアプリを開発した。

コナジラミ類発生予測モデルの検証を行うために阿波市内の施設トマト12か所にてコナジラミ類の発生量調査を行った結果、発生予測の精度は約70%であることが分かった。

(2) W-LED 光を利用した数種害虫に対する防除技術の開発

アザミウマ類の防除について、ネギアザミウマに対する防除効果を検証した。その結果、LED点灯区で寄生密度の抑制が確認された。また、ミナミキイロアザミウマに対する防除効果を検証した結果、抑制効果は判然とし

なかった。

(3) 半導体製品を使用した低誘虫照明の有用性の検証

センター内のトンネルビニルハウスに分光分布および電流値が異なる5つのLED照明を設置し、そこにカメムシを放虫し誘引性を検証した。その結果、誘引性の低い照明が判明した。なお、誘引性が低かった照明は黄色が強すぎるため一般的な屋外照明には不向きであった。

4 果樹の病虫害に関する研究

(1) サクラ・モモ・ウメ等バラ科樹木を加害する外来種クビアカツヤカミキリの防除法の開発

クビアカツヤカミキリに対するモモ園地における総合的病害虫管理 (IPM) の確立に資するため、薬剤処理による防除技術の効果を検証した。成虫に対してモモの切り枝 (以下、切り枝) に散布した薬剤の効果を検証した結果、ネオニコチノイド系のアセタミプリド剤 (モスピラン顆粒水溶剤) の高濃度散布とイソオキサゾリン系のフルキサメタミド剤 (グレーシア乳剤) 通常濃度散布は、散布直後、3日後、7日後の枝に虫を放した場合、放虫の4日後には80~100%の補正死虫率を示した。切り枝内に食入した若齢幼虫に対しては、有機リン系のDMTP剤 (スプラサイドM)、ネオニコチノイド系のアセタミプリド剤が有効であるが、その効果はやや低いことが判明した。また、切り枝に産まれた卵に対しては、有機リン系のDMTP剤、ネオニコチノイド系のアセタミプリド剤が有効であることが判明した。

(2) 我が国の輸出に有利な国際的検疫処理基準の確立、実証委託事業

EU向け輸出検疫で実施されている次亜塩素酸ナトリウム水溶液への浸漬による果実表面のカンキツかいよう病菌に対する殺菌法に代わる措置として、高温浸漬処理による果実表面の殺菌効果と果実品質を調べた結果、果実品質の影響が少なく、かつ高い殺菌効果を示したのはスダチの56℃・5分処理条件であった。また、同時に保存時の緑色保持効果も見られた。その他の果実ではユズおよびウンシュウミカンを試したが、果実品質や殺菌効果の面で不十分であった。

(3) 過酢酸製剤を利用したカンキツ果実の表面殺菌および貯蔵病害抑制技術の確立

次亜塩素酸ナトリウム溶液浸漬に代わる処理法として過

酢酸製剤による噴霧処理を検討した。過酢酸溶液の30分間の噴霧処理は、果実の振とうと送風処理を組み合わせることで果実を濡らさずに処理が可能で、その殺菌効果は、次亜塩素酸ナトリウム溶液浸漬処理とほぼ同等程度LRV (2.0~2.8) の効果を示した。

(4) 果樹のカイガラムシ類の発生調査

コナカイガラムシ類の天敵を誘引する物質シクロバンデユラルブチレート (CLB) から0m, 5m, 10m, 15m離れた位置にコナカイガラを配置し、防除に有効な範囲を検討した結果、CLBに近いほどコナカイガラムシ類の減少率は高まる傾向が認められた。

5 新農薬の効果試験

(1) 新農薬実用化試験

新農薬の薬効・薬害について検討した結果、野菜の殺菌剤では実用性が高かったもの7剤、実用性があったもの6剤、実用性がやや低かったもの4剤、殺虫剤では実用性が高かったもの10剤、実用性があったもの5剤、実用性がやや低かったもの4剤であった。果樹の殺菌剤では実用性が高かったもの2剤、実用性があったもの2剤、実用性がやや低かったもの2剤、殺虫剤では実用性が高かったもの4剤、実用性がやや低かったもの5剤、判定不能1剤であった。

6 鳥獣害に関する研究

(1) サル群の行動特性の解明

被害対策の実証モデルであるニホンザルSKT群では、群れの行動圏内の全ての市町村 (佐那河内村、神山町、徳島市) において大型捕獲檻等を用いた捕獲が実施されている。捕獲による群れの行動圏に与える影響を検証した結果、2015年と比較して2020年に、群頭数は36.4%、行動圏面積は68.4%の減少になったのに対し、オトナメスの頭数の減少割合は、52.4%、行動圏面積は66.4%となったことから、捕獲による行動圏面積の縮小にはオトナメスの減少が重要であることが考えられた。

(2) NB-IoTを活用した新たなGPS首輪システムの開発

NB-IoT通信システムのGPS首輪装着個体を用いた現地ニホンザル群に対して市町村担当者 と連携する実証試験を4回実施した結果、2回は、実際に群れの情報をリアルタイムで取得することができ、そのうち1回は、その情報

を用いて捕獲に成功した。

I 業務の概要

<高度技術支援課>

普 及 課 題	期 間
1 農業に関する課題 (1) 田畑を利用した耕畜連携の推進 (2) 集落営農組織の育成と経営安定化支援 (3) 徳島型水田農業の推進 (4) 6次産業化の推進 (5) レンコンの生産安定 (6) 総合的な営農対策による水稲－野菜産地の安定生産対策支援 (7) 施設野菜の環境制御技術に適した栽培技術の確立・普及 (8) 冷蔵スタチの異常気象対策 (9) 新たなカンキツ品種の普及 (10) 洋ラン生産者組織の活動支援 (11) 新たな技術を導入した安全安心な農産物の安定生産に向けたIPMの普及支援	R2～4 R2～4 R2～4 R2～4 R2～4 R2～4 R2～4 R2～4 R2～4 R2～4 R2～4
2 林業に関する課題 (1) 森林資源情報把握による経営の安定化に向けた取り組み (2) 林業技術者の養成および作業技術の向上支援 (3) 県産材の需要開発支援	R1～3 R1～3 R1～3

1 農業に関する課題

(1) 田畑を利用した耕畜連携の推進

1) ねらい

自給飼料生産は、トウモロコシ(夏作)とイネ科牧草(冬作)が主であるが機械の共同利用やコントラクターへの収穫委託など過剰投資を避けた効率的な利用体系である。最近、畜産農家からは嗜好性が良い稲 WCS に対する需要は増加傾向にあるが、耕種農家の経営判断から作付は伸び悩んでいる。

そこで、飼料作物を緑肥利用している耕種農家において新たな飼料作物の作付体系の実証試験を行い、農畜双方での理解浸透と自給飼料生産に対する意識醸成が行えるよう、耕畜連携の推進を図った。

2) 活動概要

- ①自給飼料及び酪農生産の課題問題点を抽出するため、酪農家へ個別訪問を実施。
- ②耕畜連携を推進できる飼料作物品種及び作付体系について関係機関が行う実証試験等を支援した。
- ③飼料生産コントラクター組合に対して飼料作物生産増産を働きかけた。

3) 普及活動の成果

- ①個別訪問により、生乳の安定生産に向けた取組への支援策を検討した。
- ②トウモロコシによる緑肥利用を行っている耕種農家において実証試験を実施するなど、子実トウモロコシの栽培推進を支援した。
- ③自給飼料の生産拡大を生産者等に働きかけるとともに難防除害虫の注意喚起・発生監視・防除を関係機関と連携して行った。

(2) 集落営農組織の育成と経営安定化支援

1) ねらい

生産者の高齢化、米価の下落、生産コストの増大等により、耕作放棄地が増大し農業生産や集落活動の低下が懸念されている。このため永続的に続けられる営農システムを目指し、各地域のモデルとなる集落営農組織の設立を進めるとともに、既存組織の経営安定及び発展を目指す。

2) 活動概要

- ①集落営農等組織化を検討する地区に対して、今後の支援の方向性を経営戦略会議にて検討を行った。

3) 普及活動の成果

組織化に向けた熟度向上組織数：1 組織

(3) 徳島型水田農業の推進

1) ねらい

徳島県の稲作は農地の維持管理やブランド化された園芸品目の裏作として大きな役割を持っている。

また、農地の維持を図るためには農業者の高齢化、担い手の育成、集落営農等の育成等の対策を行い、飼料用米等の新規需要米への転換を継続することが重要となっているとともに、現場からは夏季の高温の影響による品質低下に対する技術対策が強く要望されており、コシヒカリに代わる高温耐性品種を導入し、品質と収量を確保することが重要となっている。

2) 活動概要

品種の検索

一発肥料の提案と現地展示

③飼料用米新品種の現地展示

3) 普及活動の成果

①徳島に適した高温耐性品種の検索

- ・現地 5 か所で展示を行い、その結果から早生種‘にじのきらめき’と、晩生種‘にこまる’をリスト化した。
- ・‘にじのきらめき’は高温登熟耐性を持ちコシヒカリよりも品質は安定し、収量も同程度であることから導入が期待される。
- ・一方、‘にこまる’も高温登熟耐性を持つものの、収穫期が遅い欠点があり、さらなる検討が必要である。

②一発肥料の提案と現地展示

- ・栽培面積が急拡大している高温耐性品種‘あきさかり’を対象に専用一発肥料を開発、商品化し農業者の作業省力化と収量の向上を目指している。
- ・JA 全農とくしまと連携し、肥料を開発して現地で実証を行い慣行と比べ同程度の収量となる成果を得た。
- ・さらなる高収量を目指し、新たな肥料を開発し来年度の実証に備えた。

③飼料用米新品種の現地展示

- ・新品種‘みなちから’を現地で展示したが、耐倒伏性が高かったものの、穂数が少なく不稔粒が多かったため‘あきだわら’に比べて収量性が劣ることがわかった。

・徳島県への導入は不適切と判断した。

(4) 6次産業化の推進

1) ねらい

農業者の所得向上及び県産農産物の知名度向上・ブランド力アップを目指し、農業者やJAの6次産業化商品の開発を支援する。

2) 活動概要

①実践的な食品加工研修の実施

パティシエや食品製造業者、食品コンサルタントを講師に、「6次産業化研究施設」を活用して、加工技術を習得する実践的な研修会を開催した。

②農業者の商品開発支援

「6次産業化研究施設」のオープンラボ機能を活用し、農業者の自家生産物を使った加工品開発を支援した。また食品衛生や加工器具などの情報提供を行った。

③加工に取り組む生産者組織等の育成

JA 里浦は、平成 30 年度に情報発信・加工施設を整備しており、施設の活用と新商品開発を進める加工組織の体制づくりを支援した。

3) 普及活動の成果

「6次産業化研究施設」を活用した食品研修会は4回、延べ94人が参加し、加工技術・商品化技術を習得した。

また、農業者やJAがいちごドライフルーツや野菜ドレッシングなど30件の試作を行った。アスパラガスやにんじんのアイスクリーム、さつまいもグラッセなど5品が商品化され、農産物直売所やイベント等で販売された。

(5) レンコンの生産安定

1) ねらい

県内で栽培されているレンコンの主な品種は「備中」種で品質がよく、市場の評価が高い反面、レンコン腐敗病に弱い。

本病の被害が大きいほ場では、収穫が激減するだけでなく、耕作放棄地になることもある。また登録のある農薬はなく、太陽熱消毒が行われているが、労力や経費がかかること、実施時期が限られること、一作休まなければならない場合があること等が課題となっている。

そこで、労力や経費が太陽熱消毒ほどかからない水封式土壌還元消毒の実証に取り組み、レンコン腐敗病対策の選択肢を増やし、レンコンの生産安定を図る。

2) 活動概要

①担当者の開催

これまでの成果や今後の関係機関の連携等について検討を行った。

②実証ほの生育・収量調査

前年度に設置した実証ほの生育や収量について調査を行った。

③腐敗病の現地調査と病原菌の分離

地上部に枯死症状がみられる生育中のレンコン地下茎を掘り取り、フザリウム菌やピシウム菌の分離を行った。

④実証ほの設置

易分解性有機物として小麦ふすまを 1t/10a 用いた実証ほを5か所設置し、地温等を調査した。

3) 普及活動の成果

①実証ほの生育・収量

前年度に設置した実証ほでは、生育の改善や収量の向上が図られたが、一部のほ場では生育の改善が見られなかった。

②腐敗病の現地調査と病原菌の分離

レンコンの地下茎からフザリウム菌やピシウム菌が分離された。

③実証ほの設置

小麦ふすまを 1t/10a 用いた実証ほで地温を測定したところ、9月中旬までは地温 25℃以上を、10月中旬までは地温 20℃以上を確保できていることがわかった。

(6) 総合的な営農対策による水稻－野菜産地の安定生産対策支援

1) ねらい

本県的水稻－野菜の作付体系は、土地利用型農業として本県の重要な野菜産地を形成しているが、土壌や施肥管理が大きく異なることから、長期に渡る安定した収量、品質の確保が難しい状況にある。

特にブロッコリー等のアブラナ科野菜は根こぶ病防除を目的としたアルカリ資材の施用が後作の水稻に影響を与えるだけでなく、現場ではブロッコリー栽培時の土壌のアルカリ化によりブロッコリーにホウ素欠乏が発症している。また、ブロッコリー栽培での家畜糞堆肥の施用や収穫後の残渣のすき込みによる後作水稻への窒素の残効の影響も無視できない。

そこで、水稻への土壌、施肥管理の影響を軽減する対策技術を検証し、現場への普及を支援する。

2) 活動概要

資源環境研究課の協力を得て、センター内の試験ほ場実証ほ場を設置し、基肥窒素の株元への局所施用およびホウ素、マンガンを含むアルカリ資材である転炉さいの株元への局所施用によるブロッコリーの生育量や土壌への影響、ホウ素欠乏の抑制効果を検討した。

3) 普及活動の成果

基肥窒素の局所施用は慣行の全層施肥に比べて初期の生育量が緩慢であったが、中期以降は回復した。

アルカリ資材の局所施用は、ホウ素、マンガンを含まない慣行の苦土石灰の全層施用と比較した結果、慣行と同等の土壌酸度を維持し。土壌中や葉中のホウ素濃度も問題ないレベルであった。

(7) 施設野菜の環境制御技術に適した栽培技術の確立・普及

1) ねらい

施設園芸では、環境制御技術に着目し、環境測定装置や炭酸ガス施用機を導入し収量の向上を図っているが、理想的な環境制御のために何をすべきかが十分に分からないまま試行錯誤している状況である。

そこで、農業大学校が行う施設園芸アカデミーを活用し、環境制御技術について体系的かつ実践的に学ぶ機会をつくることにより、栽培技術水準の向上につなげ、所得向上を図る。

2) 活動概要

農業大学校が行う施設園芸アカデミー実践コースの運営支援を行った。トマト生産者である受講生 15 名に対し、窓口の支援センター職員から構成されるサポートチームを設置し、7 月から翌年 3 月にかけて 8 回、講座の準備ほか受講に係る支援を行った。

具体的には、現地講義の調整、講師である(株)デルフイー・ジャパン加納氏への調査観測データの取り次ぎ、受講後の栽培改善の支援及び成果報告に向けた準備への協力などを行った。

3) 普及活動の成果

受講生からの成果報告から、各者様々な栽培上の問題点が見つかり、改善につながったと考えられる。

(8) 冷蔵スタチの異常気象対策

1) ねらい

晩生スタチの‘勝浦 1 号’は、高接ぎ樹を設置し調査

した結果、果皮色が在来系統に比べて濃い緑色であったことから、貯蔵性を検討していく。また貯蔵性向上対策として、夏期に硝酸カルシウムを施用する実証ほ場設置し、モデル農家を育成した。その結果を踏まえ、新たな貯蔵方法も加えて検討を進める。

2) 活動概要

① 新たな貯蔵技術の現地検討

現地実証を通じて、貯蔵後の品質調査を行い、検討した。(実証ほ 3 か所)

② 晩生スタチ現地適応性の検討

晩生スタチ‘勝浦 1 号’は普及に向けた検討会を開催した(検討会 3 回)。

3) 普及活動の成果

① 新たな貯蔵技術の現地検討

貯蔵後の品質調査を実施した結果、スチロール容器を用いた貯蔵方法に緑色保持効果が見られた。

② 晩生スタチ現地適応性の検討

関係機関に向けて品種特性や品種登録のスケジュールについて説明し、普及に向けた準備を整えた。

(9) 新たなカンキツ品種の普及

1) ねらい

浮き皮軽減対策として育成した‘晩生十万温州’の現地適応性を検討する。また中晩柑‘上板 29 号’は産地化に向けて検討していく。

2) 活動概要

① ‘晩生十万温州’の現地適応性の検討

(実証ほ 2 か所)

② ‘上板 29 号’の現地適応性の検討

(実証ほ 4 か所)

3) 普及活動の成果

① ‘晩生十万温州’の現地適応性の検討

着色の進行が遅い系統であると見られる。

② ‘上板 29 号’の現地適応性の検討

苗木から育成のため早期の結実を目指す。

(10) 洋ラン生産者組織の活動支援

1) ねらい

洋ラン生産者組織による産地活性化の取り組みを支援するとともに、夏期の暑熱対策、ハウス内の総合的な環境制御についての普及性を検討する。

2) 活動概要

①産地活性化の取組支援

県内にある洋ラン生産者組織のうち 5 組織が加入する「徳島県洋ラン生産者連絡協議会」が行った JR 徳島駅での花き展示を地域農業支援センターと連携して支援した。

②ハウス温度管理方法の検討および現場実証

シンビジウムの簡易な暑熱対策および飽差管理展示を設置してデータ収集を行い、生産者へ情報提供して技術の普及を図った。

3) 普及活動の成果

①産地活性化の取組支援

花き展示によって、本県産洋ランの認知度向上を図り、消費拡大につなげることができた。また、花き展示での来訪者へアンケート調査では 121 件の回答が寄せられ、産地の方向性検討に活用することができた。

②ハウス温度管理方法の検討および現場実証

不織布を用いた簡易な暑熱対策技術についての展示を設置したところ、株の冷却に一定の効果があるとともに、品種によって切り花品質が向上することが分かった。

ミスト噴霧器を用いた簡易な飽差管理技術についての展示を設置したところ、ハウス内の飽差および温度の上昇を抑えられることが分かった。

(11) 新たな技術を導入した安全安心な農産物の安定生産に向けた IPM の普及支援

1) ねらい

徳島県の園芸作物において、薬剤抵抗性のハダニ類、コナジラミ類等の発生が問題となっており、その防除には多大な労力を要している。この対策としてこれまでナスやキュウリではゴマなどの天敵温存植物を用いた土着天敵タバコカスミカメの利用技術（ゴマまわし）を本県生産現場に普及させ、一定の成果が得られた。またイチゴでは天敵資材のカブリダニ類の利用が定着しつつある。

その一方で、近年農研機構等で新たにトマトを対象としたタバコカスミカメやイチゴ、ナス等を対象とした天敵保護資材（バンカーシート）の利用技術が開発され、注目されている。

そこで、ハダニ類、コナジラミ類等を総合的に管理する土着天敵や天敵資材の効果的な利用技術を関係機関と連携し、本県の実産現場に普及する。これにより、過度の農薬使用を防ぐことで薬剤抵抗性の発達を抑制し、防

除作業の労力軽減を図るとともに、安全安心かつ持続的で安定的な農業生産の実現を図る。

2) 活動概要

①実証展示ほの設置：イチゴでは天敵資材を利用した場合の薬剤体系プログラムを作成し、展示ほで実践。天敵と微小害虫の発生を調査し、効果を分析。

②指導者研修会の開催

③技術指導：個別指導

④成果報告会の開催

3) 普及活動の成果

①実証ほにおける調査結果

・イチゴでは提案した薬剤体系プログラムを 3 施設で実践すると、いずれの施設もミヤコカブリダニを放飼する 11 月上旬までは、ナミハダニの発生密度をゼロにすることができた。

・その後、2 施設では 1 月にナミハダニ密度が増加しても放飼したカブリダニ類と選択性殺ダニ剤の 1 回散布によって、その後も少なくとも 3 月末までの 2 か月間は発生密度を低く抑えることができた。1 施設では 3 月末までナミハダニの発生密度の増加はみられなかった。

②成果の周知

・指導者研修会や成果報告会で本技術の内容・成果を指導者や関係者に周知することができた。

③技術指導

・展示ほを設置した生産者には本技術、特に薬剤の使用選択等を個別指導した。

2 林業に関する課題

(1) 森林資源情報把握による経営の安定化に向けた取り組み

1) ねらい

新たな森林管理システムがスタートし、森林を適切に管理するために、精度の高い森林資源情報が必要となる。このため、航空レーザ計測など精度の高い森林調査の活用について検討、技術普及を図る。

2) 活動概要

①既存データ活用及び今後の整備方法の検討

②ドローンを活用した森林資源調査手法の検討

3) 活動の成果

①既存データ活用及び今後の整備方法の検討

既存データの活用及び今後の整備方法等について、各県民局等へのアンケート調査を実施し、業務検討会を開催した。その結果、農技センターによる、普及指導員等を対象とした「ドローン安全操作研修」を実施することとし、21名が修了した。

また、森林 GIS やドローンに関する各種研修会等に参加するほか、研修を修了した普及指導員等が撮影したドローン画像データ等の情報収集に努めた。

②ドローンを活用した森林資源調査手法の検討

当センター研究員との連携により、ドローンや航空レーザー測量等、新たな計測方法に関する情報の収集に努めた。

また、オルソ画像を作成するためのドローンの飛行方法及びオルソ画像の作成手順等について、普及指導員及び林業事業体等に対して現場で普及指導を実施した。

(2) 林業技術者の養成及び作業技術の向上支援

1) ねらい

充実しつつある森林資源の有効利用による林業生産活動を活性化するため、林業担い手の育成と、より効率的で安全な作業技術の普及定着を図る。

2) 活動概要

①各種林業技術研修の実施

②林業技術指導者の育成

③スマート林業における主伐生産システムの普及

3) 活動の成果

①各種林業技術研修の実施

- ・木材利用創造センター林業人材育成棟を拠点に、林業に必要な資格取得等の林業技術研修を行った。特に林業アカデミー、林業労働力確保支援センター及び那賀高校森林クリエイト科と連携し、林業技術研修の受け入れや講師の派遣を行った結果、受講生は林業に必要な資格並びに安全に関する知識及び高度な技術が習得できた。
- ・林業研究グループや素材生産者を対象に簡易架線集材研修を実施し、安全で効率的な木材の搬出技術が習得できた。
- ・安全な施業技術に係る基本講習や現地研修を実施し、労働災害の撲滅に向けた取組に力を入れた結果、林業事業体等の労働安全に対する取組みの向上が見ら

れるようになった。

②技術指導者の育成

- ・林業普及指導員、教職員の林業関係各種資格取得を支援するとともに、講師の派遣や県下で木材搬出などの現地研修を各地の林業普及員と連携して実施した。また、教職員を対象に林業技術、労働安全に関する講習を実施し、高校教育現場で林業の実態に即した授業に寄与できた。

③主伐生産システムの普及

- ・林業機械の自動制御をテーマにスマート林業化に向けた架線集材自動化システム実演研修会と伐採造林一貫生産システム構築事例報告会に参加して情報収集を行い、今後の新システムの導入推進を図った。

(3) 県産材の需要開発支援

1) ねらい

県産材を活用した商品開発を進めるとともに、木造建築学校で「徳島すぎ」の理解が深まるよう技術支援を行う。

2) 活動概要

①県産材の商品開発支援

- ・商品化等検討会への参加による情報収集
- ・森林林業セミナー、林業講演会の開催

②木造建築学校への技術支援

- ・もっけんフォーラムの開催支援

③地域森林資源を活かした取組支援

- ・広葉樹材の搬出研修の開催
- ・新規参入者への組織化、事業化支援

3) 活動の成果

①県産材の商品開発支援

- ・研究員、大学、木材関係団体と連携し、厚板の低コスト乾燥技術等について検討する「内装木質化等効果実証検討会」において、無垢の木材を利用した商品開発等について検討を行った。
- ・研究員、大学、木材関係団体と連携し、「大径材利用検討会」において、長伐期による大径材利用の現状と課題について検討を行った。
- ・県内の林業、木材関係者を対象に森林林業セミナー、講演会を開催し、徳島すぎ製品の開発状況やコロナ禍における無垢木材の開発戦略について情報発信した。

②木造建築学校の技術支援

- ・木造建築学校への技術指導，情報提供を行うとともに，設計士等を対象に県産木材を使う意義を勉強する連続講座「もっけんフォーラム」の開催を支援し，設計士の林業や木造住宅に関する意識が高まった。

③地域森林資源を活かした取組支援

- ・簡易架線集材による効率的な搬出技術を普及し，きのこ用原木，チップ原料となる広葉樹材が生産，利用された。
- ・樵木林業等広葉樹生産に新規参入を図る事業者に対して，生産技術や関係施策等を説明し，組織化・事業化を支援した。
- ・上勝町「千年の森」の事業地の広葉樹植栽状況調査を基に，指定管理者と今後の計画等についての協議を行い，今後の運営計画の方針を確認した。

I 業務の概要

<農業大学校>

教 育 研 修 体 系

1 本科（養成課程）

- ① 履修期間：2年間（2,400時間以上）
- ② 定 員：各学年40人
- ③ 学 位：専門士

2 研究科（研究課程）

- ① 履修期間：1～2年
- ② 定 員：若干名

3 アグリビジネスアカデミー（研修課程）

I 営農技術向上コース

- ① 農業経営者育成講座
- ② 農業機械安全使用者養成講座

II 営農基礎コース

- ① 営農基礎講座
- ② 農業学びネット
- ③ 地域あぐり講座
- ④ 専門技術研修（若干名）
- ⑤ 公開講座

III 徳島かんきつアカデミー

- ① 中核的人材育成コース
- ② 特定技術力向上コース

IV 6次産業化コース

V 施設園芸アカデミー

- ① スマート園芸実践コース
- ② スマート園芸入門コース

1 農業大学校本科（養成課程）

(1) 履修科目について

2年間の履修時間は2,500時間（128単位）であり、教科（講義・演習）と実習を合わせて、全履修科目の89%が専門科目である。

(2) 専攻制度（専攻コース）について

深い知識と高度な技術を実践的に習うため、1年次前期から全員がいずれかの専攻コースに所属し、コース演習・コース実習を行っている。

なお、平成30年度にコースを再編し、「農業生産技術」、「6次産業ビジネス」の2コース制となった。

【各専攻コースの内容】

(ア) 農業生産技術コース

農業の生産技術を主体に学ぶコース

○高度で先進的な生産技術を有し、将来、地域農業の中核として農業技術や経営を先導できる人材を育成する。

○高度で先進的な生産技術を習得し、新技術・品種の導入、経営の高度化など、自営就農を志向する学生

○自営就農、農業法人への就農、農業関連企業への就職など

(イ) 6次産業ビジネスコース

6次産業化のノウハウなどを主体に学ぶコース

○農業に関する知識・技能に加え、農産物の加工等食品に関する知見と技能を有し、将来、農村地域等において、6次産業化等新たなビジネスを展開する等、中核的役割を担うことができる人材を育成する。

○農業・食品関連企業への就職を志向する学生

○農業関連企業、食品関連会社への就職など

(3) 取組の概要について

令和2年度の入学生は22名となった。また、非農家出身の学生が増加するなかで、卒業後の進路についても自家就農者は減少する傾向にあり、農業法人への就職就農や農業関係企業等に就職する学生が増加するなど、進路が多様化する状況にある。

このため、専修学校のメリットを生かし、進路に対応した教育の充実、農業の6次産業化等の新たな分野の導入・強化を図り、農業大学校の魅力を高める取り組みを行ってきた。

また、平成25年4月に研究機関等が集結する「知の拠点」である現在の施設への移転を契機に、教育内容の拡充、就職指導の強化、積極的な情報発信など、農業大学校の魅力を向上させる取り組みや、学校評価による継続的な改善を行うことにより、意欲ある学生が多数入学し、多様化した進路や新たなニーズに対応した優れた担い手が育成できる農業大学校を目指し、農業教育の改革に取り組んでいる。

入学者の状況（単位：人）

年度	入学者数
27	21 (1)
28	39 (4)
29	38 (14)
30	23 (4)
R1	30 (5)
R2	22 (3)

※ () 内は女性

(ア) 県外の教育機関、専門機関との連携による教育の高度化の推進

平成23年度より、県外の教育機関（株式会社マイファーム）が主催する農業経営力養成講座に学生を参加させ、学生の就農後を見据え、農業経営能力の向上に取り組んでいる。

また、新任教職員を国主催の指導職員新任者研修に派遣しているほか、パソナ援農隊主催の研修に教職員を派遣し、教職員の指導力の向上に努めている。

(イ) 四年制大学への編入学の推進

外部講師等による編入学試験対策の講座（「生物」、「化学」等）を設定しているのに加え、複数の教員による個別指導を行っている。その結果、平成26年度以降、平成30年度までの間に、徳島大学に2名、愛媛大学に4名、南九州大学に2名が編入学している。さらに令和元年度入試（令和2年度入学）では、徳島大学に1名、東京農業大学に1名が合格している。

(ウ) カリキュラムの再編

就職や就農を目指す学生には、教養教科として国語、英語Ⅱ（基礎英語）、実用計算、農村社会と文化等を設定し社会人・職業人として必要な教養を身につけさせている。

また、新たな領域・分野への対応として、地域経済論、マーケティング論、商品開発等の科目を設け、教育内容の拡充に努めている。

(エ) コースの再編と教育環境の整備による6次産業化への教育

平成24年度から、大学教授を招聘し、食品加工学、食品栄養学等食品加工に必要な講義・実習とともに食品加工に関する総合的なカリキュラム（食品加工講座）を設置し、多様かつ高度な加工開発や流通販売に対応できる人材を育成してきた。

また、食品関係、マーケティングや経営等のカリキュラムを対象として、平成27年10月2日付けで、国家戦略で定めるプロフェッショナル検定「食の6次産業化プロデューサー（愛称：食 Pro.）」の資格取得が可能な育成プログラムとして県農大では全国初の認証を受け、「食 Pro.レベル2」の資格取得が可能となっている。

さらに、平成30年度末に、6次産業化に向けた人材育成の拠点として食品加工室やオープンラボ機能を有する食品加工研究室を備えた「6次産業化研究施設」を設置し、教育環境の整

備を図るとともに、施設の設置に併せ、コースを再編し、6次産業化のノウハウなどを主体に学ぶ「6次産業ビジネスコース」を平成30年度に設置した。「食Pro.レベル2」について、令和元年度は2名が取得した。

(オ) 模擬会社を活用した6次産業化への教育

実践教育として、学生が運営する模擬会社を設立し、栽培から加工、流通・販売に至る事業展開のなかで、様々な実践指導を行ってきた。

模擬会社は、出張きのべ市として、様々なイベント等に出席して農産物等のPRと販売を行い、新鮮な農産物等の提供等を通じ、地域の活性化に貢献している。

また、平成30年3月には県内資本の量販店「株式会社キョーエイ」、徳島県、本校の3者において、「農業人材育成に関する協定」を締結し、6次産業化教育の取り組みを強化している。

なお、模擬会社ではホームページを作成、公開し、活動状況や取扱農産物のPRを行うとともに、Facebookでの情報発信も行っている。

(カ) 就職支援の強化

専修学校化により、無料職業紹介事業の実施が可能となったことに加え、ハローワークと連携した就職ガイダンス等を行い、農業生産法人、農業関連企業等への就職指導を強化している。また、徳島県農業法人協会の協力により、学生と法人協会会員との交流・就農相談会を開催し、意見交換や個別相談等を行っている。

(キ) 学校評価の実施

農業大学校学校評価実施要領を策定し、自己評価（授業評価を含む）、学校関係者評価、第三者評価に取り組んでいる。

(ク) 情報の発信

学生の研究活動や学校活動、就職状況等を農大通信パンフレット「GO！GO！農大」として逐次取りまとめて、ホームページで紹介するなど、機会あるごとに情報提供を行っている。また、パンフレットを校内に掲示することにより、学生間や職員間の情報共有が図られるほか、来訪者への行事や活動記録のPR媒体としても活用している。

ホームページについても頻繁な更新を行い、積極的な情報発信に努め、農大のイメージアップに取り組むとともに、関係機関との相互リンクを図っている。

さらに、平成28年度から、「アシスト農大（メールマガジン）」サポーターの登録を開始し、積極的に農大の情報を発信している。

(ケ) 資格・免許の取得状況（合格者：人）

資格・免許の種類	令和2年度
大型特殊自動車免許（農耕用）	19
大型特殊自動車けん引免許（農耕用）	2
危険物取扱者	3
毒物・劇物取扱者資格（一般）	1
3級造園技能士	—
2級造園技能士	—
家畜人工授精師・家畜商	—
フォークリフト運転技能免許	15
農業技術検定2級	6
農業技術検定3級	2
狩猟免許（わな）	6
狩猟免許（猟銃）	2
土壌医2級	1
土壌医3級	3

(コ) 卒業生の進路

農業大学校の卒業生のうち、就農者はこれまで3～6割程度であるが、農業団体や農業関連企業等へ就職する学生も多数おり、多様な農業関連の職種を担っている。

これらのことから、農業大学校では就農を基本としながら、多様な進路にも対応しうる教育を行う必要がある。

農業大学校の卒業生の動向（単位：人）

年 度		令和2年度
卒業 者 数		28 (5)
就 農 者		13 (1)
内 訳	自 営 就 農 者	2 (0)
	農業法人就農者	11 (1)
	研修後就農者	0 (0)
農 業 団 体		2 (0)
農業関連企業		7 (4)
その他企業		2 (0)
公 務 員		2 (0)
進 学		0 (0)
就 農 者 率 %		46 %

※（ ）内は女性

2 農業大学校研究科（研究課程）

(1)履修期間，定員，履修科目について

履修期間は1年又は2年，定員は若干名，履修科目については規則で定めた専門科目の中から選ぶこととなっている。平成29年度は2名が在籍。平成30年度，令和元年度，令和2年度は0名であった。

3 アグリビジネスアカデミー（研修課程）

平成12年に，社会人向け農業講座「とくしまアグリテクノスクール」としてスタートし，その後再編・整備を経て，現在「営農技術向上コース」「営農基礎コース」「徳島かんきつアカデミー」「6次産業化コース」を運営。令和2年度7月には，新たに「施設園芸アカデミー」を開設し，現在5つのコースを開講している。

(1)営農技術向上コース

野菜，果樹，土壌肥料，病害虫など「農業技術に関する講義からなる専門課程」，マーケティング，経営戦略など「農業経営に関する講義からなる共通課程」に加え，実習・演習を取り入れたカリキュラム編成となっている。定員は30名。

(2)営農基礎コース

受講者の多様なニーズに対応できるよう，農業生産の基礎から実践に至る幅広い知識・技術が習得できるよう，営農基礎講座，農業学びネット，農業機械安全使用者養成講座，公開講座など多様な研修を実施。

(3)徳島かんきつアカデミー

かんきつ生産で独立就農を目指す方を対象に「中核的人材育成コース」と「特定技術向上コース」の2コースを開設。平成31年3月に開校。令和2年度より旧果樹試験場を「かんきつテラス徳島」としてリニューアルし，研修フィールドとしている。

(4)6次産業化コース

国家戦略プロフェッショナル検定「食の6次産業化プロデューサー（愛称：食 Pro.）」のレベル3の資格取得が可能な育成プログラムとしての認証を取得。ビデオ・オンデマンドにより，全課程について，受講生に対し，講義をインターネット配信。令和2年度は1名がレベル3に合格。1名が申請中。

(5)施設園芸アカデミー

施設栽培における環境モニタリングや植物生理に基づく環境制御技術等，スマート農業技術を実践的に学び，高収益化を目

指す人材を育成することを目的に令和2年7月に開講。「スマート園芸入門コース」と「スマート園芸実践コース」があり，定員はそれぞれ50名・15名。

【コース別受講者】 (単位：人)

講座名（定員）	令和2年度	
	受講者	修了者
I 営農技術向上コース		
1 農業経営者育成講座（30）	12	11
2 農業機械安全使用者養成講座		
夏期（30）	30	30
夏秋期（30）※臨時	30	30
秋期+牽引（30+10）	40	41
II 営農基礎コース		
3 営農基礎講座		
春夏（—）	—	—
秋冬（30）	34	32
4 農業学びネット（20）	12	7
5 地域めぐり講座	0	0
6 専門技術研修（若干名）	0	0
7 公開講座（100）	46	46
5講座各20名程度		
III 徳島かんきつアカデミー		
中核的人材育成コース	3	3
特定技術力向上コース	19	19
IV 6次産業化コース	6	5
V 施設園芸アカデミー		
スマート園芸実践コース	15	15
スマート園芸入門コース	26	23
合計	273	262

4 農業大学校（勝浦）

農業大学校（勝浦）は，旧果樹研究所の本館施設を改修し，「人材の育成」・「新たな交流の創出」・「地域活力の向上」の三つの機能を備えた，かんきつ人材育成・にぎわい交流拠点として，令和2年8月24日に開設した。また施設の愛称「かんきつテラス徳島」は，全国に募集し619点の中から選定された。

(1)人材の育成

徳島かんきつアカデミー研修拠点として，生産から加工・流通まで一環した知識と技術を，年間を通して学べる中核的人材育成コースと特定技術を選択できる特定技術力向上コースの2コースで運営している。令和2年度は第二期生22名（中核人

材育成コース 3 名，特定技術力向上コース 19 名) を輩出した
(アグリビジネススクール実績)。

(2) 新たな交流の創出

地元の勝浦営農講座をはじめ，徳島大学によるドローン操作
研修や徳島中央高校生のエシカル消費活動研修など，延べ 296
名が交流施設として活用した。

(3) 地域活力の向上

かんきつを核とした農村地域の活性化を図るため，勝浦町と
地域連携協定を令和 2 年 3 月 31 日に締結し，勝浦町に本館 1
階の 3 部屋を貸し付けた。それにより，地元の産物加工開発の
拠点として「オレンジファクトリー」，またサテライトオフィ
ス誘致のための「かつうらオフィス 1 及び 2」が開設された。

共同研究

課	担当	課題名	共同研究先	研究期間	研究内容	事業等
経営研究	経営流通	徳島県産青果物のEU向け船舶輸出技術の確立	東京農業大学	R2.11.9～ R3.2.26	需要拡大手段のひとつとして高糖化が求められる「なると金時」について、高温処理により低温障害を抑制しつつ、コンディショニング処理(段階的な低温遭遇)でデンプン糖化を促進する技術の確立を目指し、高温処理+低温貯蔵(5℃)条件とその効果について検討を行った。	徳島県産コールドチェーン構築事業(委託研究)
農産園芸研究	野菜・花き	薬用作物の国内生産拡大に向けた技術の開発	農研機構 西日本農業研究センターほか	H28～R2	薬用作物の国内生産拡大に向け、ミシマサイコを導入する上で課題となる収量増、発芽促進、病害虫雑草防除等の新技術を開発導入し、野菜等との複合経営による収益性向上効果を検証する。	委託プロジェクト研究(受託研究)
		フキ中のピロリジジナルカロイド類の低減に関する調査研究	農研機構食品研究部門, 愛知県, 群馬県, 東京家政大学ほか	H30～R2	フキに含まれる天然毒素のピロリジジナルカロイド類の蓄積に影響を及ぼす要因を解明し、その結果から、PA類の蓄積を抑制する栽培方法の開発に資する情報を整理する。	レギュラトリーサイエンス研究委託事業(受託研究)
	スマート農業	青果用かんしょの省力機械移植栽培体系の確立	農研機構九州沖縄農業研究センター, 鹿児島県農業開発総合センター, 鹿児島県大隅地域振興局曾於畑地かんがい農業推進センター, 井関農機(株), (株)吉川農園	H30～R4	青果用かんしょは、高齢化による人手不足のため、若い担い手の耕作面積が拡大しており、作業の省力、軽労化が求められている。そこで、人力に頼っている移植作業の機械化と育苗、苗取り作業の省力化を目的とする。具体的には、現行移植機の改良と機械移植に適した苗形状を明らかにし、移植精度を向上させる。また、苗取りの作業姿勢改善を目的に、高設養液育苗法を開発する。	戦略的プロジェクト研究推進事業(受託研究)
		小規模分散ほ場の集積で産地を守る。一括圃場管理と作業分担で「もうかるレンコン」スマート栽培体系の確立	農研機構西日本農研センター, (株)中四国クボタ, 三協商事(株), NPOれんこん研究会, 仲須農園	R2～R3	徳島県のレンコン産地は、小規模で分散する多筆ほ場の管理に労力がかかり苦慮している。そこで、スマート農業技術の導入による省力効果と農家経営への影響を明らかにするため、現地での実証試験を実施する。具体的には、ドローンによる農薬散布、直進アシストトラクター及び遠隔監視水位センサー等の実証を行う。これらスマート農業技術を導入した際の経費と効果を経営的に定量し、農業者に周知する。	スマート農業技術の開発・実証プロジェクト(受託研究)
資源環境研究	森林資源	成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発	森林総合研究所九州大学 鹿児島大学等	H30～R4	優れた成長特性をもつ苗木による下刈り作業の省力化を実現するため、植物の生産性や品質を改善させる抗酸化物質・グルタチオン施用による育苗技術を確立する。	【農林水産技術会議】戦略的プロジェクト研究推進事業
		徳島すぎ2×4工法部材の開発	徳島大学	R1～R3	耐久性の高い徳島すぎ2×4工法部材を開発し、県産材の利用拡大を図るため、徳島大学等と共同で開発した耐久性を保持する新乾燥技術(特願2018-037680)により乾燥した部材の耐腐朽性評価を行う。	県単プロジェクト
	生産環境	イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化	農研機構農業技術革新工学研究センター, 畜産研究課	R2～R4	イアコーン収穫スナッパヘッドの現地試験を行い、市販化に向けた課題を明らかにする。	畜産受託研究費
		農産物の機能性及び食品加工に関する研究	徳島大学	H30～R2	香酸カンキツのブランド力強化を図るため、ユコウや阿波すず香に含まれる機能性成分の同定・定量を行う。	市場を広げ新需要を創出する技術開発事業
		果実丸ごと使い切り!とくしま3大香酸カンキツ+1活用法	徳島大学	R2～R4	香酸カンキツの搾汁残さの有効活用を図るため、加工方法を探索するとともに、一次加工品の試作を行い、機能性を評価する。	市場を広げ新需要を創出する技術開発事業
	病害虫・鳥獣	我が国に有利な国際的検疫処理基準の確立・実証事業	(国研)農研機構果樹茶業研究部門, 愛媛県	H30～R3	スダチ、ユズ、ウンシュウミカン果実を用いて、次亜塩素酸ナトリウム浸漬に代わる処理法として、高温浸漬処理法を検討した結果、スダチにおいて、56℃、5分間処理で非常に高い殺菌効果と果実品質の保持の両立が可能になることが示唆された。	農林水産省公募型委託事業
		サクラ・モモ・ウメ等バラ科樹木を加害する外来種クビアカツヤカミキリの防除法の開発	森林研究・整備機構森林総合研究所、農研機構中央農業研究センター、同機構果樹茶業研究部門、日本大学、栃木県、愛知県、大阪府、和歌山県、大日本除虫菊株式会社、(公財)埼玉県生態系保護協会	H30～R3	クビアカツヤカミキリに対して、モモの園地における総合的病害虫管理(IPM)を確立する。具体的には、園地で利用可能な化学・生物農薬をリストアップし、その有効な防除体系を考案することを目標とする。	【農林水産技術会議】イノベーション創出強化研究推進事業

II 受賞・発表・その他

1 受賞

課	担当	受賞者	賞名	受賞理由
農業大学校	農大(石井)	辻岡拓馬 (農業生産技術コース)	令和2年度全国農業大学校等交換大会四国ブロック意見発表代表者選考会最優秀	優秀な発表

2 学会等研究報告

(1) 学会誌等への掲載

課	担当	氏名	タイトル	掲載誌名
経営研究	経営流通	津田毅彦	マレーシア人を対象とした日本産サツマイモの嗜好性調査	食農と環境, 27, 3-12
		橋本直史 豊成 傑 津田毅彦	かんしょ輸出拡大下のなると金時産地の集荷・販売対応	徳島大学地域科学研究, 11, 1-9
		中村宣貴 佐々木勇麻 兼田朋子 安永円理子 手塚誉裕 渡邊高志 永田雅靖 椎名武夫	積算呼吸量を用いた貯蔵温度の異なるモモ果実の力学的特性 変動回帰モデルの構築	日本食品保蔵科学会誌, 47(1), 11-18
		兼田朋子	徳島県立農林水産総合技術支援センターにおける青果物輸送の効率化に向けた品質保持研究	日本包装学会誌, 29(5), 329 - 339
農産園芸研究	果樹	新見恵理 藤井 浩 太田 智 岩倉拓哉 遠藤朋子 島田武彦	CAPSマーカーを用いた香酸カンキツの品種識別技術の確立	園芸学研究, 20(1), 17-27
	野菜・花き	近藤真二	アリウム・コワニー促成栽培における球重と栽植密度が生育・開花に及ぼす影響	徳島県立農林水産総合技術支援センター 研究報告第7号: 1-13
	スマート農業	Tomohara Wakugawa Kenichi Nagamine Miharu Hiramatsu Mayuko Takeda Keiko Shinohara Eiji Sawada Hiroyuki Fukui Noriaki Takeda Hiroyuki Mizuguchi	Identification and characterisation of the anti-allergic compound from lotus root	Traditional & Kampo Medicine, Vol.7(2), 85-95
資源環境研究 農産園芸研究	食の安全 作物 スマート農業	中井 綾 田中昭人 吉原 均 村井恒治 渡邊崇人 宮脇克行	Blue LED light promotes indican accumulation and flowering in indigo plant, Polygonum tinctorium	Industrial Crop & Products 155 (1 November 2020) online: DOI:10.1016/j.indcrop.2020.112774
資源環境研究	森林資源	藤井良光 三好 悠 千里泰三 湊 俊司 根岸徳美 安藤邦廣	徳島県産スギ厚板を用いた新たな床構面の開発—スギ板棧付きパネル張り床構面の面内せん断性能—	徳島県立農林水産総合技術支援センター 研究報告第7号: 15-21
	生産環境	小川 仁 矢野景子	飼料用トウモロコシの作付けとイアコーン収穫後の残渣すき込みが水田転換畑の土壌物理性および化学性に及ぼす効果	徳島県立農林水産総合技術支援センター 研究報告第7号: 23-30
	病害虫・鳥獣	林 真弓 松崎正典 田村 收 中野昭雄	促成栽培イチゴにおける高濃度炭酸ガスくん蒸処理と天敵保護装置「バンカーシート」を併用したナミハダニ防除体系の現地実証	徳島県立農林水産総合技術支援センター 研究報告第7号: 31-40

(2) 学会・研究会等の講演発表

課	担当	氏名	発表課題名	学会・研究会名	年月日	開催場所
農産園芸研究	果樹	建本 聡 栗飯原 睦美 今井 健司 新居 美香	深層学習を利用した画像からのスダチの微量要素欠乏症の判定	農業情報学会2020年度年次大会	2020.5.24	農業情報学会 (オンライン)
資源環境研究	森林資源	藤井良光 橋本 茂 谷川海人 服部武文	徳島県産スギ大径材から製材した枠組壁工法用製材の強度特性および耐腐朽性能について	第71回日本木材学会大会	2021.3.19~21	東京農工大学 (オンライン)
	病害虫・鳥獣	今井健司	ベイズ状態空間モデルを用いたフェロモントラップ誘殺数によるシロイチモジヨトウの発消長の予測可能性	農業情報学会2020年度年次大会	2020.5.24	農業情報学会 (オンライン)
		兼田武典 中西友章	徳島県における <i>Singapore shinshana</i> (Matsumura) の発生と有効薬剤	第65回四国植物防疫研究協議会大会	2020.11.18	徳島市 (オンライン 開催併設)
		笠井亮治 中野昭雄	シロイチモジヨトウの薬剤感受性低下に対するローテーション防除の検討		2020.11.19	
		今井健司	薬剤効果試験におけるベイズ推論を用いた防除価の精度評価		2020.11.19	
		兼田武典 中西友章 阿部成人	ビワキジラミ (<i>Cacopsylla biwa</i>) 卵に対する有効薬剤の探索	第65回日本応用動物昆虫学会大会	2021.3.16	島根大学 (オンライン)
		中西友章 中野昭雄	モモの切枝を用いたクビアカツヤカミキリの成虫及び卵に対する薬剤効果試験			
		今井健司	<i>Fusarium avenaceum</i> によるカンキツのフザリウム軸腐病 (新称)	令和3年度日本植物病理学会大会	2021.3.17~19	三重大学 オンライン

3 農林水産総合技術支援センター発行資料

資料名	発行年月	所属・担当
ミシマサイコの初期生育安定化栽培技術マニュアル	2021.2	経営研究課 経営流通担当 農産園芸研究課 野菜・花き担当
令和2年度農林水産技術セミナー 森林林業研究発表会研究発表要旨集	2021.1	資源環境研究課 森林資源担当
令和2年度植物防疫・生産環境関係試験研究発表会発表概要集	2021.2	資源環境研究課 生産環境担当、食の安全担当 病害虫・鳥獣担当
ミニトマト栽培におけるスマート農業技術を活用した省力・軽労化体系の実証	2021.3	高度技術支援課 園芸担当

4 雑誌等掲載

課	所属	氏名	タイトル	掲載誌名
経営研究 農産園芸研究	経営流通 野菜・花き	津田毅彦 高木和彦	中山間地におけるサイコの経営的評価・複合経営モデル 初期生育安定化栽培技術	薬用作物栽培の手引き (ミシマサイコ編)
農産園芸研究	野菜・花き	原田正志	徳島県における生産状況と生育環境制御への取り組み	トマトの生産技術 誠文堂新光社 中野明正 編著
	果樹	津村哲宏	果樹園管理のポイント「中晩柑類」	果実日本第75巻第1号第3号第5号第7号第9号第11号
	果樹	建本 聡	深層学習を利用した果樹の熟度判断技術の開発	画像ラボVol.32 No.2(2021.2)
	果樹	建本 聡	AIを用いた果樹生育診断	農政クラブ情報 No.559 (2021.1.15)
資源環境研究	森林資源	橋本茂 吉住真理子 藤井栄 阿部正範 藤井良光	農林水産総合技術支援センターの試験研究概要について	林業とくしま(2020.6) No.333
		藤井栄	林業事業体によるシカ捕獲の取組	令和元年度林業白書(2020.6)
		橋本茂	徳島型難燃処理技術により開発した準不燃木材の接合方法の開発	林業とくしま(2020.10) No.334
		吉住真理子	「アラゲキクラゲ空調栽培マニュアル」を作成しました	全国林業試験研究機関協議会会誌(2020.12) No.54
	阿部正範	変温管理による菌床シイタケ栽培の低コスト化	林業とくしま(2021.1) No.335	
病害虫・鳥獣	中西友章	病害虫防除所の植物防疫業務について	農政クラブ情報 No.560(2021.2.15)	

高度技術支援		堀寛明	ミニトマト栽培でのスマート農業技術を活用した省力・軽労化体系の実証	施設と園芸 (2021年冬号) 192号
		中野昭雄	捕食性天敵タバコカミカメをナスの周年栽培体系で利用する技術「ゴマまわし」	技術と普及 2020年12月号
	総合窓口・企画研修	三宅伸男	水稲高温耐性品種「あきさかり」の特性と振興支援	農政クラブ情報 No. 560(2021. 2. 15)
	総合窓口・企画研修	助定竜太郎	わがまち木造自慢 (徳島県木材利用創造センター林業人材育成棟)	現代林業 2020年11月号
農業大学校	農大	農大	徳島かんきつアカデミーオープンキャンパス募集及びアカデミー受講生の募集	あわわ 11月号

(センターニュース)

課	所属	氏名	タイトル	掲載誌名
経営研究 農産園芸研究	経営流通	津田毅彦	本県中山間地域におけるミシマサイコの経営的評価	センターニュースVol. 14(2021. 2)
農産園芸研究	野菜・花き	原田正志	トマトの未熟葉摘葉による増収効果	センターニュースVol. 13(2020. 11)
	スマート農業	篠原啓子	レンコンのスマート農業技術の実証	センターニュースVol. 13(2020. 11)
	果樹	建本 聡	深層学習 (AI) を利用した画像からの果実の熟度判断技術の開発	センターニュースVol. 14(2021. 2)
資源環境研究	生産環境	新居美香	スダチ用超省力肥料の開発	センターニュースVol. 13(2020. 11)
	病害虫・鳥獣	兼田武典	新害虫ピロキジラミの防除対策の確立	センターニュースVol. 13(2020. 11)
	森林資源	吉住真理子	菌床シイタケの集中発生を防ぐ栽培技術の開発	センターニュースVol. 14(2021. 2)
農業大学校	農業生産技術コース	廣瀬雄作	M式水耕における新品目の選定	センターニュースVol. 13(2020. 11)
	農業生産技術コース	杉本 陸	トマトとジャガイモの接ぎ木による新作物の創出の可能性	センターニュースVol. 14(2021. 2)

5 新聞掲載・テレビ出演等

課	所属	氏名	内容	年月日	掲載新聞・番組名
農産園芸研究	スマート農業	村井恒治	徳島県内のスマート農業技術の取り組み紹介	2020. 11. 13	NHK徳島
		篠原啓子	スマート農業技術実演会の開催	2020. 8. 4	NHK徳島
		原田陽子	徳島県 春ニンジン トンネル穴開けマニュアル化	2020. 12. 23	日本農業新聞
	果樹	折原夏奈	カキ「太豊」について	2020. 11. 27	石井CATV
資源環境研究	森林資源		スギ材加工など研究成果を紹介 (森林林業研究発表会)	2021. 2. 6	徳島新聞
	病害虫・鳥獣	中西友章 笠井亮治	病害虫防除所の業務について	2020. 7	石井町有線放送農業協同組合
		兼田武典	新たな害虫ウメシロヒメヨコバイの発生と防除剤探索の取組	2020. 12. 17	徳島新聞
	病害虫・鳥獣	技術情報：ツマジロクサトウ幼虫 県内で被害 初確認		2020. 6. 19	徳島新聞
		県全域に病害虫注意報 水稲を枯らす「トビイロウンカ」		2020. 8. 14	徳島新聞
		ウメ及びモモのヨコバイの一種の特殊報		2020. 10. 1	徳島新聞
サツマイモのヨツモンカメノコハムシの特殊報		2020. 10. 15	徳島新聞		
高度技術支援		中野昭雄	モモ・ウメの害虫クビアカツヤカミキリにご注意!	2020. 5. 29, 30	石井CATV
		中野昭雄	特定外来生物「クビアカツヤカミキリ」広がる発生 産地に脅威	2020. 7. 22	農業共済新聞
	資源環境	宮崎佳子	「六次産業化研究施設」を活用した6次産業化推進について	2020. 8. 29-30	石井CATV
	総合窓口・企画研修	黒田康文	秋冬野菜の新たな排水対策技術	2020. 6	お天気アイ
	総合窓口・企画研修	三宅伸男	令和2年度の農作物の概況	2021. 1	お天気アイ
	園芸	三木敏史	徳島県のミニトマトハウスで見たスマート農業で、軽労化と高効率化を同時に実現する方法	2020. 12	Webマガジン SMART AGRI

農業大学校	農大(石井)	農大(石井)	マスク着用し卒業式	2020.3.7	徳島新聞
	農大(石井)	農大(石井)	県農大ギフトセット販売	2020.3.10	徳島新聞
	農大(石井)	石川悠希 高橋彩葉 花岡侑亮	「ゴジカル」出演	2020.3.12	四国放送
	農大(石井)	農大(石井)	新型コロナ再休校決定、農業大学校入学式	2020.4.9	徳島新聞
	農大(石井)	西岡香織	養鶏にひかれ現場巡る	2020.8.7	全国農業新聞
	農大(石井)	上野将太	「地域農業に貢献」一直線	2020.8.28	全国農業新聞
	農大(石井)	農大(石井)	産直販売を講義	2020.9.1	日本農業新聞
	農大(石井)	澤田英司	ストップ鳥獣害232 レンコン カニ籠で外来亀の食害が減少	2020.9.4	全国農業新聞
	農大(石井)	榎田光輝 井上諒	「ゴジカル」出演	2020.10.20	四国放送
	農大(石井)	榎田光輝	「T-joint」出演	2020.10.22	エフエム徳島
	農大(石井)	農大(石井)	インターンシップ交流会	2020.11.27	全国農業新聞
	農大(石井)	上野将太	とくしま24市町村ニュースNSN24移住者インタビュー第2弾	2020.12.25	あわわfree2021年1月号
	農大(石井)	渡木勇 谷口晋作	「ゴジカル」出演 「白菜を使った料理の紹介」	2021.1.21	四国放送
	農大(石井)	農大(石井)	「とく6徳島」出演 「阿波すず香の収穫と商品開発」	2021.1.22	NHK徳島
	農大(石井)	農大(石井)	県農大アイスのギフトセット販売	2021.1.27	読売新聞
	農大(石井)	西岡香織 山中康司	「農業大学校プロジェクト学習成果」収録	2021.2.17	石井CATV
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	かんきつ栽培研修施設に	2020.5.28	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	かんきつ栽培研修施設に加工室勝浦町が整備へ	2020.5.16	徳島新聞
	農大(勝浦)	安宅雅和 中核受講生3名	徳島かんきつアカデミー 実体験の中で知識を身につけ次世代の柑橘農家に	2020.6.25	徳島新聞 折り込み Vol6.start
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	「かんきつテラス」オープン	2020.8.25	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	かんきつの人材育成・交流拠点へ「かんきつテラス徳島」開設	2020.8	日本農業新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	令和3年度徳島かんきつアカデミー受講生の募集	2020.10.28	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	徳島かんきつアカデミーオープンキャンパス	2020.11.2	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	かんきつ農家を目指すならオープンキャンパスへ	2020.11.12	徳島新聞 折り込み Vol15.start
	農大(勝浦)	安宅雅和 中核受講生1名	「とく6徳島」出演 「ドローン活用研修」	2020.11.17	NHK徳島
	農大(勝浦)	佐藤千尋	かんきつテラス徳島開設	2020.9.8	石井CATV
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	ミカン栽培に意気込み 勝浦 就農希望者ら収穫体験	2020.11.30	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	農業散布 ドローン活用	2020.12.1	読売新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	かんきつ栽培次代育む 県と勝浦町アカデミー	2020.12.3	読売新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	かんきつ類生産者を育成 県、アカデミー受講生募る	2020.12.4	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	恐竜化石の有無調査「かんきつテラス徳島」	2020.12.18	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	農業へのICT活用探る	2021.1.14	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	熟成ミカン全国に発信 県、オンラインイベント	2021.2.1	徳島新聞
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	那賀高生 内装工事挑戦 勝浦の施設	2021.2.17	徳島新聞
	農大(勝浦)	佐藤千尋	かんきつテラス徳島ってどんなところ たまたま金曜日	2021.3.12 ~14	テレビトクシマ
	農大(勝浦)	農大(勝浦)	「持続性高い農業目指す」かんきつアカデミー20年度修了式	2021.3.27	徳島新聞

6 講演等

課	担当	氏名	内容	年月日	講演会名	開催場所	
経営研究	経営流通	津田毅彦	農業経営学の基礎	2020.10.2	徳島かんきつアカデミー	徳島かんきつアカデミー講義室	
農産園芸研究	作物	吉原 均	徳島における藍の現状と研究について	2021.2.14	藍と工芸を学ぶ講演会	吉野川市アミニティセンター	
		安淵潤一	雑草概論と防除について	2021.2.4	農業管理指導士認定研修	徳島県立総合教育センター	
	野菜・花き	高木和彦	ミシマサイコの初期生育促進栽培技術	2020.10.8	兼用作物産地支援栽培技術研修(中四国)	農林水産総合技術支援センター果樹試験地(上板)	
		高木和彦	徳島県の農林水産業について	2020.11.10	令和2年度徳島大学大学院創成科学研究科生物資源学専攻 生物生産科学特別実習	徳島大学生物資源学部石井農場	
		高木和彦	徳島県立農林水産総合技術支援センターの試験研究業務内容について	2020.11.17	令和2年度徳島大学大学院創成科学研究科生物資源学専攻 生物生産科学特別実習	徳島大学生物資源学部石井農場	
		高木和彦	試験研究の実例について ミシマサイコの初期生育安定化栽培技術	2020.11.24	令和2年度徳島大学大学院創成科学研究科生物資源学専攻 生物生産科学特別実習	徳島大学生物資源学部石井農場	
		近藤真二	サツマイモ育種について	2021.2.10	かんしょ担当者会	JA大津松茂	
	スマート農業	篠原啓子	レンコンのスマート農業技術の実演会	2020.8.4	スマート農業技術の実演会	鳴門市実証地	
		原田陽子	ICTを活用したトンネル春夏ニンジンの栽培技術体系の実証	2020.7~8	ニンジン生産者栽培講習会	徳島県内ニンジン生産地域9ヶ所	
		原田陽子	徳島県におけるICT活用事例「LPWAや4Gを利用した栽培支援システムの取組」	2020.12.21	四国情報通信懇談会「地域情報化研修会」	四国情報通信懇談会(オンライン)	
		原田陽子	トンネル春夏ニンジンの栽培支援、出荷予測システム	2021.1.29	とくしまIoT等推進ネットワーク会合	徳島県立農林水産総合技術支援センター、オンライン併用	
		原田陽子	LPWA 通信を利用した露地・簡易施設の栽培環境把握	2021.3.1~15	2020年度UECSセミナー	UECS研究会(youtube配信)	
	資源環境研究	森林資源	吉住真理子	農林水産総合技術支援センターの職場環境	2020.9.18	四国発信!ダイバーシティ研究環境調和推進プロジェクトシンポジウム2020	徳島大学(zoomによるオンライン開催)
			藤井栄	徳島県のコンテナ苗生産に関する取組	2020.9.28	兵庫県林業種苗協同組合視察	農林水産総合技術支援センターセミナー室
			阿部正範 吉住真理子	森林のきのこ	2020.10.3	徳島県森林づくりリーダー養成講座	徳島県立神山森林公園
藤井栄			種子採取・苗木生産・シカの食害と防護柵	2020.10.12	アクティブシニア植林隊講義(県西部地区)	三好木材センター	
藤井栄			球果採取について	2020.10.23	令和2年度林業普及指導員専門研修(施業技術)	農林水産総合技術支援センターセミナー室	
藤井栄			種子採取・苗木生産・シカの食害と防護柵	2020.10.26	アクティブシニア植林隊講義(県東部地区)	森林組合連合会会議室	
藤井栄			苗木生産について	2020.11.5	令和2年度林業普及指導員専門研修(施業技術)	農林水産総合技術支援センターセミナー室	
藤井栄			種子採取・苗木生産・シカの食害と防護柵	2020.11.9	アクティブシニア植林隊講義(県南部地区)	那賀町林業ビジネスセンター	
藤井栄			・異なる育苗条件(根鉢サイズ・密度)育苗・植栽試験 ・グルタチオン施用試験	2020.12.10	農林水産研究推進事業「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」小課題事前推進会議	オンライン	
藤井栄			造林作業における省力化	2020.12.15	「緑の雇用」現場技能者育成対策事業・集合研修(2年目)	上板町技の館	
藤井栄			造林作業の種類と目的	2020.12.16	「緑の雇用」現場技能者育成対策事業・集合研修(1年目)	上板町技の館	
藤井栄			森林整備の省力化・低コスト作業	2020.12.21	「緑の雇用」現場技能者育成対策事業・集合研修(3年目)	上勝町正木	
橋本茂			スギ板材の耐久性を保持した新型乾燥試験ーヒト試験用試験材の人工乾燥ー	2021.1.27	内装木質化等効果実証事業第2回検討会	徳島グランヴィリオホテル	

資源環境研究	森林資源	吉住真理子	高機能・高品質アラゲキクラゲ栽培技術の開発	2021. 2. 6	四国ダイバーシティ研究交流発表会	徳島大学 (zoomによるオンライン開催)
		橋本茂	「徳島すぎ大径材」の利用技術に関する取組・徳島すぎ心去り角製品の開発など	2021. 2. 10	第1回大径材利用技術検討会	木材利用創造センター
		藤井良光	徳島すぎ大径材利用技術について・枠組壁工法用製材など	2021. 2. 10	第1回大径材利用技術検討会	木材利用創造センター
	食の安全	田中昭人	農薬の安全性評価について	2021. 2. 4	令和2年度徳島県農薬管理指導士認定研修	総合教育センター
		病害虫・鳥獣	今井健司 兼田武典	かんきつの病害について かんきつの虫害について	2020. 5. 19	かんきつアカデミー講座
	今井健司 兼田武典		かんきつの病害について かんきつの虫害について	2020. 5. 21	かんきつアカデミー講座	かんきつアカデミー
	中西友章		果樹の防除について	2020. 10. 8	佐那河内果樹アグリスクール	佐那河内村農業総合振興センター
	中西友章		クビアカツヤカミキリの生態と防除について	2020. 6. 16	J A 板野郡営農指導員研修	板野郡農業協同組合本店
	菅井亮治		植物防疫と農薬の安全使用・保管管理	2021. 2. 4	令和2年度徳島県農薬管理指導士認定研修	徳島県立総合教育センター
	今井健司		病害概論と防除について			
	阿部成人		虫害概論と防除について			
	今井健司 菅井亮治		虫害防除について 病害防除について	2020. 11. 5	令和2年度徳島県農薬適正使用アドバイザー認定研修	西部総合県民局美馬庁舎
	田村 收 兼田武典		虫害防除について 病害防除について	2020. 10. 21		徳島県立農林水産総合技術支援センター
田村 收 阿部成人	虫害防除について 病害防除について	2020. 10. 22	阿南市文化会館			
高度技術支援	総合窓口・企画研修担当	中野昭雄	クビアカツヤカミキリの徳島県内における発生状況と防除対策について	2020. 10. 15	特定外来生物対策研修会	愛媛県歴史文化博物館 (愛媛県西予市)
		助定竜太郎	安全な伐倒作業について	2021. 2. 19	林業セミナー	徳島グランヴィリオホテル

(農業大学校 高度技術演習)

課	担当	氏名	内 容	年月日	開催場所
経営研究	経営流通	津田毅彦	消費者ニーズの把握と研究について	2020. 9. 10	農業大学校
農産園芸研究	作物	吉原 均	藍の現状と研究について	2020. 9. 10	
		近藤真二	花きの研究状況と野菜 (サツマイモ育種) について	2020. 9. 17	
	原田正志	徳島県の施設園芸について	2020. 9. 17		
	スマート農業	原田陽子	農作物と光&スマート農業実例紹介	2020. 9. 17	
	果樹	津村哲宏 建本 聡	果樹の科学	2020. 10. 1	
資源環境研究	森林資源	吉住真理子	シイタケの栽培と最近の試験研究	2020. 10. 1	
	食の安全	田中昭人	農薬の安全性評価について	2020. 10. 15	
	生産環境	吉本元子	土壌肥料に関する試験研究について	2020. 12. 1	
高度技術支援	総合窓口・企画研修	三宅伸男	徳島県の稲作	2020. 10. 8	
	園芸	三木敏史	ハウスなす栽培の新技術について		
	園芸	圓藤勝義	れんこん栽培について		

7 セミナー等開催実績

課	担当	氏名	内 容	開催場所	受講人数	年 月 日
経営研究 農産園芸	経営流通 野菜花き	津田毅彦 高木和彦	薬用作物産地支援栽培技術研修	上板試験地 ホテル千秋閣	32人	2020.10.8~9
資源環境研究	(令和2年度森林林業研究発表会)			木材利用創造 センター	61人	2021.1.28
	森林資源	橋本茂	スギ心去り材の変形を抑制するための熱処理に最適な製材加工度の検討			
		藤井良光	徳島すぎ2×4工法部材の開発 —スギ大径材から製材した部材の強度特性及び耐腐朽性について—			
		阿部正範	変温管理による菌床シイタケ栽培の低コスト化			
		吉住真理子	培地基材の違いがアラゲキクラゲ発生に及ぼす影響について			
	(令和2年度クビアカツヤカミキリ防除対策会議)			徳島県立総合教育センター	15人	2020.6.17
	病害虫・鳥獣	中西友章	クビアカツヤカミキリの発生状況と 防除技術の開発について			
	(令和2年度植物防疫・生産環境関係試験研究発表会 (オンライン開催併設))			徳島県立農林水産総合技術支援センター大会議室	66人	2021.2.26
	生産環境	新居美香	スダチの超省力施肥に向けた肥料の開発			
		小川 仁	地力窒素を考慮した適正な窒素施用による酒米「山田錦」の安定生産			
		吉本元子	レンコンの生育時期別の養分吸収量の把握			
		河野 葉	トマトの機能性成分リコペンの非破壊定量方法の確立			
	食の安全	田中昭人	新しく開発されたガスバリアー性フィルム (祐作) の性能評価について			
	病害虫・鳥獣	筈井亮治	促成ナスのミナミキイロアザミウマに対するリモニカスカブリダニの防除効果の検証			
田村 収		冬春キュウリに発生したキュウリ褐斑病菌の数種薬剤に対する感受性の変化				
阿部成人		ラッキョウに寄生するネダニ類の防除について				
永井傳吉		レンコンに発生した腐敗症状の原因究明				
兼田武典		ウメ・モモに発生したヨコバイの一種 <i>Singapore shinshana</i> と有効薬剤について				
今井健司		高温湯煎処理を用いたカンキツかいよう病菌に対するスダチ及びユズ果実の表面殺菌効果と果実品質への影響				
高度技術支援		中野昭雄	露地ナスに発生するアザミウマに農薬を使ってはいけません！			
高度技術支援		中野昭雄	トマトのコナジラミ類に対する新たなIPM技術の紹介	徳島県立農林水産総合技術支援センター大会議室	24人	2020.12.9
	園芸	三木敏史	ミニトマト栽培におけるスマート農業実証の取り組み			

8 派遣研修等

課	担 当	氏 名	内 容	年 月 日	研 修 先

9 研修生の受け入れ

課	担当	氏名	種類	年月日	内容	所属	人数
農産園芸研究	スマート農業	犬伏菜月	インターンシップ	2020.8.24	ナス、イチゴ栽培試験	徳島大学	1
	野菜・花き スマート農業 果樹	近藤真二 栗原桜子 犬伏菜月 折原夏奈	インターンシップ	2020.11.16～20	サツマイモ育種 イチゴ育種・栽培管理 カキ、ウメ剪定	北海道大学	1
	野菜・花き スマート農業	栗原桜子 犬伏菜月	インターンシップ	2021.1.18	イチゴ栽培試験	香川大学	1
高度技術支援	総合窓口・企画研修	三宅伸男	インターンシップ	2021.1.18～20	高度支援の普及業務 施設野菜の研究 農産物の六次産業化	香川大学	1
	資源環境	宮崎佳子	インターンシップ	2020.8.24	県内の6次産業化	徳島大学	1

10 農業者に対する講習会・研修会の開催

課	担当	講習会の名称	開催回数(回)	参加延人数(人)
高度技術支援	資源環境	6次産業化食品加工研修	4	94
計			4	94

11 労働安全衛生規則に基づく林業技術研修及び森林林業基本講習

課	担当	区分	種別	教 程 (日)			受講者 (人)		
				学科	実技	計	参加人数	参加延人数	
高度技術支援	総合窓口 企画研修	特殊技能研修	林業架線作業主任者講習	7	7	14	5	70	
			技能講習	車両系建設機械運転技能講習	2	4	6	29	174
		フォークリフト運転技能講習		2	4	6	21	126	
		玉掛け技能講習		2	2	4	20	100	
		小型移動式クレーン運転技能講習		2	2	4	19	76	
		はい作業主任者技能講習		2	0	2	4	8	
		特別教育	第1回機械集材装置運転特別教育	1	1	2	15	30	
			第2回機械集材装置運転特別教育	1	1	2	5	10	
		森林林業基本講習(林業経営)			2	0	2	11	22
		第1回森林林業基本講習(施業技術)			0	2	2	5	10
		第2回森林林業基本講習(施業技術)			0	2	2	3	6
計				21	25	46	137	632	

12 農林水産総合技術支援センター(石井)施設見学者数

対 象	県 内	県 外	合 計	備 考
農 林 業 関 係	16	5	21	藍関係、かんしょ見学、バイトアルファキュウリ見学
一 般	75	7	58	藍関係、アグリビジネスアカデミー、那賀高校森林クリエイト科(1年19名+教員2名)、石井中学校(2年3名)
研 究 機 関	0	0	0	
官 公 庁	2	0	2	藍関係(松茂町役場)
計	93	12	81	

13 農林水産総合技術支援センター（石井，徳島市南庄町）の施設利用状況

施設名（所在地）	施設利用		機械利用		備 考
	日数	人数	日数	人数	
六次産業化研究施設	263	1,730	220	1,283	
林業人材育成棟 （徳島市南庄町）	195	2,483	105	261	
合 計	458	4,213	325	1,544	

14 相談件数

「ワンストップ窓口」 相談件数		456件						
内 容	技 術	施設利用			経営	新規就農	六次化	その他
		内 防除	内 栽培	内 その他				
件数	391	140	235	27	6	2	8	46

15 農林水産総合技術支援センター（石井）の主な出来事

行 事	主 な 内 容	年 月 日
センターフェア2020	新型コロナウイルス感染拡大防止のため施設を開放したイベント開催は中止し、代替イベントとして、センターのホームページ上に「センターフェア2020」の特設サイトを設置し、センター事業や活動成果の紹介を行った。また参加型イベントとして「とくしま農林水産クイズラリー」と「普及活動写真コンクール」を企画・開催した結果、370名の応募があった。	2020.11.6～12.3
校内文化祭（農大祭代替行事）	新型コロナウイルス感染拡大防止のため、従来からの施設を開放したイベント開催は中止して、学生が楽しめる行事として、校内文化祭を行った。	2020.11.7

16 その他（特許，種苗登録申請等）

所 属	氏 名	種 類	年 月 日	特許等の名称・出願番号	内 容
農産園芸研究	脇坂昌子 板東一宏 佐藤佳宏 山下ルミ 鈴江康文	品種登録	2021.1.26	イチゴ「阿波ほうべに」の品種登録 第28273号	人工交配により得られた有望系統を選抜し品種登録

・ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ事業

徳島大学を代表機関とする四国の9つの研究機関が連携して推進している「四国発信！ダイバーシティ研究環境調和推進プロジェクト」（文部科学省科学技術人材育成費補助事業，平成30年度～令和2年度）に参画し，女性研究者や若手研究者の研究力向上，意識啓発，裾野拡大等を目的として事業を展開した。

本年度は，連携機関との共同研究事業について，「徳島県産香酸カンキツの特長を活かした新規用途開発」，「高機能・高品質アラゲキクラゲ栽培技術の開発」，「DNAマーカーを用いた香酸カンキツ加工品からの品種識別技術の確立」の3課題を採択し実施した。また，裾野拡大のため大学生のインターンシップ受入れを推進したほか，研究力向上のための研修会の開催，取り組みを紹介するホームページの作成，連携機関が実施するシンポジウムへの参加等を実施した。